

大脑整理术

书籍免费分享微信 jnztxy

[美] 约翰 · B. 雅顿——著
(John B. Arden)
黄延峰——译

重塑大脑四步整理术，
让你成为职场达人、生活赢家

中信出版集团

VISIT...

LANZAROTE Caliente.COM



大脑整理术

书籍免费分享微信 jnztxy

[美] 约翰·B. 雅顿——著
（John B. Arden）
黄延峰——译

重塑大脑四步整理术，
让你成为职场达人、生活赢家

中信出版集团

大脑整理术

[美] 约翰·B.雅顿 著
黄延峰 译

中信出版社

Rewire Your Brain

Think Your Way to a Better Life



目录

前言

第1章 大脑重塑操作指南

第2章 如何赶走焦虑情绪？

第3章 如何摆脱负面情绪？

第4章 如何练就超级记忆力？

第5章 如何安排饮食？

第6章 如何改善睡眠质量？

第7章 如何治愈群体孤独症？

第8章 如何练就坚毅的心态？

第9章 如何提升注意力？

参考文献

Rewire Your Brain

Think Your Way
to a Better Life



前言

近几年，不论是《时代周刊》还是《新闻周刊》都刊登了诸多神经科学新进展方面的专题文章。电台节目和报纸文章中都在讨论神经可塑性、镜像神经元、新生神经元和社会脑的概念。神经科学的发展已经极大地影响了我们对心理治疗本质的理解。很多人都希望可以更了解这些新进展如何应用到现实生活之中。

本书建立在神经科学和循证疗法的最新进展的基础之上，循证疗法已经被证明是效果最好的治疗方式。我写的《成人基于大脑的疾病治疗》（*Brain-Based Therapy with Adults*）和《儿童和青少年基于大脑的疾病治疗》（*Brain-Based Therapy with Children and Adolescents*）是专业性不那么强的手册，这两本书是我和朋友兼同事劳埃德·林福德（Lloyd Linford）合著的，讨论了如何将神经科学和循证疗法所取得的进展应用于治疗。本书是一本实用性说明书，作者经过深入研究向读者介绍了一系列可行性原则，帮助你真正地改变你的大脑。本书将引导你完成重塑大脑的每一个步骤，从而改变你的生活。如果不重新整理你的大脑，你将无法改变你的思维。

有时，我们会感到焦虑或者情绪低落。你应学会如何应对常见的焦虑，缩短这些感觉出现的周期，从而尽情地享受生活。你也应学习如何养成健康的习惯，以延长大脑的寿命，摆脱自我束缚，让你的生命获得最大的活力。

本书的每一章都探讨了神经科学某个重要方面的新进展，并且描述了如何将它们应用到你的个人生活的某个领域。

在第1章中你将会了解到神经科学领域已经发生的重大变化，包括神经可塑性的发现，它可以被概括成“同时激发则会同时连接的神经元”。你将了解习惯是如何养成的，如何养成更多好的习惯，以及摒弃坏的习惯。因为你的大脑总是在神经之间生成新的连接，并且切断那些当时不使用的连接，所以你应当学会如何开发和促进支持好习惯的连接，并切断那些支持坏习惯的连接。你需要认识FEED这个首字母缩写词，以帮助你记住重塑大脑的4个步骤：聚精会神（Focus）、努力练习（Effort）、轻松自如（Effortlessness）和坚持不懈（Determination）。通过这些步骤的练习，你就能够“培育”你的大脑

了，以此实现本书其他章节描述的重塑大脑的种种改变。

在第2章你将了解到大脑中的杏仁核，它能让你产生不必要的恐惧。杏仁核会发出虚假的警报，所以它会受到额叶的监督。你也将了解交感神经系统和副交感神经系统之间的平衡，这两个系统可以帮助你在必要时活跃起来，随后恢复平静。我还将解释循证疗法中的暴露法，以及慢速通路和快速通路这两个构想，然后就如何避免虚假的警报提出切实可行的建议。你将学会如何让大脑中的杏仁核平静下来，以便能够勇敢地面对生活，并且保持旺盛的生命力。

在第3章你将了解到左额叶的不活跃与抑郁症相关，左额叶的活跃则与减轻抑郁的情绪和培养积极的心态相关。我将会阐述行为激活（循证疗法术语）和认知重组（认知行为疗法术语），这两种方法能够改变大脑左额叶的吸引子状态（神经动力学术语）。我也将解释光亮如何影响你的生化特性和情绪，以及你应该如何保持积极的心态并乐观地享受生活。

在第4章你将学到记忆的技巧，通过重新整理大脑，你就可以提高记忆力。几千年来，人们发明各种各样的记忆技巧，你可以将它们更新改造以增强你的记忆力，你还将学到效果显著的记忆技巧。

在第5章你将学习如何确保你的大脑发生恰当的生化反应，使脑细胞之间可以相互沟通，由此你便可以保持心平气和、精力充沛和专心致志的状态。除摄入适当的氨基酸、维生素和矿物质外，你还需要适当的必需脂肪酸，以保证细胞膜的柔韧性和灵活性，从而确保神经可塑性的实现。

在第6章你将了解到运动和睡眠在重塑大脑和神经元新生方面发挥着重要的作用。运动是启动神经可塑性和产生神经元的神经生化机制的最有效的一种方式。你还将了解到睡眠在记忆中扮演的角色，以及如何获得健康的睡眠周期。心理神经免疫学融合了思维、大脑和免疫系统等学科，我将对这个综合学科中令人激动的领域进行解释，并且告诉你如何拥有健康和富有活力的生活。

在第7章你将了解到社会脑方面的研究。这个系统包括镜像神经元、梭形神经元、眶额皮层和前扣带回。我将描述这些神经系统是如何帮助建立关系和发挥共情作用的。研究结果显示，那些维持着积极社会

关系的人寿命更长，对自己的生活也更满意。你还会学习到如何拓展你的人际关系，并充满活力。

在第8章你将了解到有哪些因素可以增强你的适应能力，以及即使困难重重也要朝气蓬勃地面对生活的能力。你也将学习到如何将年龄变成一种收益而不是一种损失。通过最大化地发挥你的大脑能力，你能够获得聪明才智，眼界会更加开阔，在晚年时仍充满智慧。在当今社会，消极心态和重视物质利益在某些地方可以说是大行其道，而来自积极心理学的概念，比如乐观主义和积极关注健康的渴望，为消极心态和重视物质利益的问题提供了一个解决办法。另外，恻隐之心和独立的心态为不必要的紧张和痛苦找到了解决的途径。因为生活之路总是充满坎坷，迅速恢复活力的能力和开放的心态能让你重塑大脑，获得灵活性，应对丰富而复杂的生活。[此书分享微信wsyy5437]

在第9章你将了解到注意力、前额叶皮层和你的心态所起到的使人镇定但不乏活力的作用。副交感神经冥想的微妙力量可以增强你的抗压能力，让你心平气和。你将学到如何谨慎地展示自己的能力，以及与他人和你所处的环境保持沟通交流的能力。

Rewire Your Brain

Think Your Way to a Better Life

书籍免费分享微信jnztxy

第1章

大脑重塑操作指南

脑科学领域正在发生一场革命。不久以前人们还认为，人出生时的大脑与去世时的大脑是一样的，而且出生时的脑细胞数量是你一生中脑细胞数量最多的时候。人们认为大脑是按照既定的方式与功能被硬性连接在一起的，但现在已有证据证明这是不正确的。大脑不是硬连接的，经验表明它是“软连接”的。

过去人们普遍认为基因决定了我们的思想、情感和行为。20世纪八九十年代，报纸上到处都是遗传学如何预先决定了我们的一切人生经历的报道，也有关于同卵双胞胎被不同的家庭抚养但却有相同的性格并偏好同一种色彩的报道。流行文化将这些故事看作“基因硬连接的力量”存在的证据。

如今的神经科学方面的研究告诉我们，大脑具有相当大的可塑性。从出生开始，大脑在人的一生中不断被经历所改变，它一直在发生变化。事实上，新的脑细胞在不断生成。基因决定了人的潜能及弱点，但基因不能支配你的思想、感情或者行为。事实证明，行为不是严格限定的产物，你甚至可以用你的行为控制基因状态的“开关”。

《成人基于大脑的疾病治疗》和《儿童和青少年基于大脑的疾病治疗》是我写给专业人士看的，意在帮助他们指导病人去重塑大脑，这两本书建立在这些新的研究结果的基础之上。本书主要解释这些结果如何直接为你所用，以及如何准确利用神经科学的新发现。我将解释和描述以下领域，并且阐述它们如何与你的生活产生联系：

- 神经可塑性

- 新生神经元

- 社会系统，比如镜像神经元

- 营养神经科学

神经科学领域的新发现为如何最大限度地发挥你的潜能以及克服你的弱点指明了道路。我将要阐述的是如何将这些发现用来整理你的大脑，从而让你感觉心平气和、积极主动。你可以提高集中精力、面对挑战、达成目标和获得快乐的能力，但更重要的是具备这样两种能力：保持镇定和积极的心态的能力。

学会保持平和的心态意味着不再那么紧张，也不那么焦虑，以及不那么容易产生压力。如果不受控制，你的大脑中的几个部分就会引发过激反应，产生不必要的紧张、焦虑和压力。在本书中，我将讲述如何整理这些部分。结论就是，定期训练思考、感知和采取行动的能力，将会重塑你的大脑，并且使你感到内心平静和精神集中。

神经科学的新发现使我们得以更多地了解大脑的工作原理，以及如何重塑与其他部分失去平衡的大脑。大脑失衡的表现要么是过于活跃，要么是缺乏活力。我将讲解当你感觉沮丧、失去信心和只看到生活的阴暗面时，大脑的某些部位是如何试图变得过于活跃或者缺乏活力的。事情并不像看起来那样清晰明了，半满的玻璃杯很容易被看成是“半空”的状态。我将描述如何激活必须接受控制和保持平衡的那部分大脑区域，从而使得你对自己的生活保持积极的心态，（至少）看装有一半水的玻璃杯时要将其看作“半满”的。你将学会平静地面对压力，以及在感到抑郁时重振精神。你也会学到如何增强记忆力、建立良好的关系，以及在晚上睡一个好觉。所有这些都需要整理大脑，从而使你的心态更加平和，做事更加积极主动。

书籍免费分享微信 jnztxy 朋友圈每日更新

大脑工作原理概述

为了整理你的大脑，你要做的第一件事就是了解大脑的工作原理。大脑的任务就是对你周边的世界做出反应并与之发生联系。我们早已不再争论“先天还是后天”这个老话题了，现在我们专注于“培养天性”。由于你的大脑不是“硬连接”，而是真真正正的“软连接”，所以你的人生经历在如何培养你的天性方面发挥了重要的作用。

大脑的重量只有3磅[1]，然而，它却是人体最发达的器官之一。它拥有1 000亿个神经元以及更多的支持细胞，它们的数量仿佛银河中的星体那么多。

让我们从大脑的结构说起。神经元在名为模块的大脑区域中聚集在一起，这些模块有：皮层（外层，包含两个半球）、4个叶和皮层下模块。

人们曾经就大脑两个半球的特性进行过大量的讨论。“右脑人”据说更富有创造性，甚至比“左脑人”更灵活。“左脑人”被描述成较为刻板、严厉和吹毛求疵。这种讨论始于20世纪70年代，现在仍然存在，但是许多曾支持这一流行观点的人早已经抛弃它了。事实上，在你做所有事情时，大脑的两个半球都在工作。大脑中名为胼胝体的纤维束将这两个半球连接在一起。它的作用是将同时激发的两个相距较远的神经元联系起来，使你更深入思考你所做和所想的每件事。

女性胼胝体的密度比男性的要大，这意味着女性大脑的两个半球可以更均衡地工作。女性大脑较为对称，男性大脑则有一个不对称的扭矩，这表示男性的右额叶要比左额叶大，左枕叶（位于脑后部）也比右枕叶要大。

男人和女人都是用右脑处理视觉和空间信息，从而得以捕获“全景”。右脑对场景和情境的概况给予了较多的关注。相比之下，左脑更擅长处理细节、分类和线性排列的信息，比如语言。当你学习新东西时，右脑更为活跃。一旦知识变得容易理解或者通过努力变得熟悉，左脑的作用则更大。这就是语言是由左脑处理的原因。

右脑与皮层以下部分的大脑区域联系更加密切，因此就其本性而言，它更富有感情。换句话说，它能够较好地理解谈话中表达的情绪。因为女性左右脑之间的连接要比男性更好，因此女性被公认具有更强的直觉。和男性相比，语言通常对女性来说更富有情感意义。

每个脑半球都含有额叶、顶叶、颞叶和枕叶，它们都有各自的特殊功能。例如，当你评价一个特定的物品，比如你在你朋友家中坐的椅子时，你对椅子的想法和感觉就会传至你的大脑。借助你的右顶叶，你记住了这把椅子美观的造型；借助左颞叶，你记住了你朋友描述的去哥斯达黎加旅游的话；借助右颞叶，你对他的语调进行了分析处理；在离开房间的时候，你会留意一下椅子的背面，借助枕叶，你记住它是黄褐色的。

女性颞叶的神经密度较大，而颞叶在语言方面具有特殊的功能。这种用语言表达的优势在人刚出生的头两年便开始显现，小女孩通常讲话要比小男孩早大约6个月。在发展语言能力的过程中，女性会比男性更多地激活左海马体（大脑中与记忆相关的部分）。男性一般在视觉和空间方面有更强的能力，因为他们的右海马体的活动能力比女性要强得多。

神经科学取得革命性进步的最新成果是额叶，其体积占到人脑的20%左右。相比之下，一只猫的额叶只占其大脑体积的3.5%左右。额叶是人类大脑发育最慢的一块区域，有时甚至要等到30岁时才发育完成。

在额叶的最前端是前额叶皮层，它赋予我们许多关于认知、行为和情感的最复杂的能力。前额叶皮层确保你会依据道德体系采取行动，让你把自己的需求放置一旁而去满足其他人的需求。前额叶皮层是发挥移情作用的系统的一部分。如果你的前额叶皮层受到损伤，你就可能做出反社会和冲动的行为，或者一些没有任何目的的行为。

前额叶皮层的一个基本组成部分是背外侧前额叶皮层，另外一个重要部分叫作眶额皮层，它正好位于眼球的后面。

背外侧前额叶皮层与高级思维、注意力和短时记忆高度相关，短时记忆又被称为工作记忆，因为背外侧前额叶皮层要处理你在任何时候所做的工作。通常，它可以将正在做的某些事情存在大脑中20—30秒。背外侧前额叶皮层是大脑最后一个发育完全的部位，它也是人在晚年时最

先衰退的一个大脑区域。正因如此，你可能会有目的地走进一个房间却忘记了要干什么。背外侧前额叶皮层与复杂问题的解决相关联，因此它与海马体保持着密切的联系，海马体可以帮助你记住事情，以备不时之需。

相比之下，眶额皮层似乎与大脑中处理情感的区域关系密切，比如由杏仁核产生的那些情感。眶额皮层在人生的早期就已经发育完全，并且它与所谓的“社会脑”有紧密的联系。没有了眶额皮层，你将会像典型医学案例中的菲尼亚斯·盖奇一样。在一次工地事故中，一根铁棒穿过盖奇的大脑，刺穿了他的眶额皮层，却没有伤及他大脑的其他部位。盖奇的认知能力依然存在，但却丧失了抑制冲动的能力。从前他是一个备受尊重的监管，但后来他变得情绪不稳定、偏执、粗鲁、难以相处，与他先前低调不张扬的性格大相径庭。迫于无奈，盖奇最终只好以马戏团的杂耍表演为生。在受伤20年后，他身无分文地死在了旧金山。他的头盖骨现在仍陈列在哈佛医学院的博物馆里。

与背外侧前额叶皮层相比，眶额皮层在人到老年时不会衰退得很明显。老年人同中年人一样，会记得他人的模样。

左前额叶皮层和右前额叶皮层其实没有什么差异。右前额叶皮层有利于培养长远的眼光，以及在一个既定情形下把握正在发生之事的本质的能力。它可以帮助你制订计划，保持总体目标的方向和路线不变，并且理解暗藏的含义。如果有人说“迈克尔·菲尔普斯是条鱼”，你就能准确地理解此人谈论这个奥运会游泳健将的真正含义，因为你的右前额叶皮层在发挥作用。相对而言，你的左前额叶皮层帮助你关注比赛的细节，比如足球比赛的下半场一共进了多少个球。

神经元和神经递质简介

在所有这些叶、半球和模块之间有1 000亿个神经元随时待命。它们聚集在一起，如果不能通过与邻近神经元协同工作来发挥作用，它们就会死亡。每个神经元有能力与大约1万个其他神经元保持连接，这些连接会随着你学到的新东西而改变，比如打网球时挥拍的一个新动作、一种新语言或者一家新超市的陈列布局。

神经元的功能部分依赖于化学作用，部分依赖于时断时续的脉冲放电激活。神经元相互之间通过发送神经递质这种化学信号，跨越突触的间隙进行交流。这就是一个神经元激发另一个神经元的方法。大脑中存在着60多种神经递质，有些会让你兴奋起来，有些会让你心情平静。突触有许多不同的形状和大小，它们会随着你学到的新东西而改变。

两种神经递质承担了大脑中80%左右的信号传递：使你兴奋并能激发活跃性的谷氨酸和具有抑制作用并能减弱活跃性的γ–氨基丁酸。谷氨酸在大脑中就是一个做苦力的角色。它在两个原来没有联系的神经元之间传递信号，为以后的活动注入能量。这种联系保持活跃的时间越长，这些神经元之间的连接就越强烈。与此相反，γ–氨基丁酸在你必须冷静时能让你安静下来，它的作用相当于某些药品，比如地西泮和劳拉西泮，二者都是治疗焦虑症的特效药。你需要用γ–氨基丁酸的活性来抑制焦虑情绪，但你不需要吃药，对此我会在第6章进行阐述。

虽然谷氨酸和γ–氨基丁酸是主要的神经递质，但还有大量其他递质在你的大脑中发挥着重要作用。它们的活动在神经元之间的活动中只占到一小部分，但它们对那些神经元的影响力却很大。人们对它们进行了广泛的研究，发明了许多药品以便对它们施加影响。

人们对3种神经递质——血清素、去甲肾上腺素和多巴胺——的研究最多。因为它们改变了受体的敏感度，让神经元的效率更高或者引导神经元产出更多的谷氨酸，所以它们有时被称为神经调质。通过边工作边覆盖进入突触的其他信号，它们还能帮助减少大脑中的“噪声”。然而，有时它们也会增强其他信号。这3种神经递质要么直接采取行动，比如谷氨酸和γ–氨基丁酸，要么对在突触中正在处理的信息流进行微

调。

由于像百忧解等药品的广泛使用，血清素引起了人们更多的关注。血清素对于调节情绪基调和许多不同的情绪反应具有一定的作用，它的含量低与焦虑、抑郁甚至强迫症都有关。

血清素有利于保证大脑的活力处于可控状态，它就像一个交通警察。我们通常会听到那些服用百忧解等药品的人说，“事情不再像过去那样让我心烦了”。然而，不利的一面也是存在的，这些药品通常让人如此平静，以至于人们会说：“过去，夕阳的美景会让我很感慨，但现在我对它无动于衷。”

去甲肾上腺素有激活注意力的功能，它使影响知觉、觉醒和动机的信号更强烈。就像血清素一样，去甲肾上腺素也与情绪和精神沮丧有关系，马普替林和维斯塔这些药品的作用就是要达到这样的功效。

多巴胺有助于提升和加强注意力。它也与奖励、运动和学习相关，而且它是对愉快的情绪进行编码的主要神经递质之一。当要表达愉快的情绪时，多巴胺会激活伏隔核，有时这个区域也被称为愉快中枢。伏隔核的激活被认为与吸毒、赌博和其他成瘾行为有关。当这一区域被频繁激活时，被激活的行为就很难停下来。

激活多巴胺的药品常用来治疗多动症，比如哌甲酯。服用哌甲酯或者类似药品的人通常都是儿童和青少年。服用这些药品后，他们不但注意力比过去集中，心情也比原来更平静了。

朋友圈每日书籍免费分享微信 shufoufou

神经可塑性的功能

近20年来，大量的证据表明突触不是硬连接的，而是总在变动之中，这就是突触可塑性或者神经可塑性的含义。神经元之间的突触是可塑的。

神经可塑性使得增强记忆成为可能。我将会用一章的篇幅讲述增强记忆力的方法。但是现在的要点是当你记忆新东西时，大脑就会改变它的突触。如果是硬连接，大脑将记不住任何新的东西。因此，记忆新事物就要重新连接大脑。通过在想法或图像之间制造联系，你就将为那些想法和图像进行编码的不同的神经元联系了起来。

神经可塑性证明了“用进废退”的道理。当你连接上体现某项技能的突触时，你就是在强化这项技能；而当你使其处于休眠状态时，你就是在弱化那些联系。同样的道理，如果你停止运动，你的肌肉就会变得松弛。

“同时激发则会同时连接的神经元”恰如其分地描述了当你拥有新的经历时大脑的重塑方式。如果你更多地采用一种特殊的方式做事、用特殊口音讲一些词语或者记住你的某些往事，同时激发并使这些行为发生的神经元就会强化彼此之间的联系。神经元同时激发的次数越多，将来它们被同时激发的可能性就越大。

就像“同时激发则会同时连接的神经元”变成了神经科学的一句口头禅一样，与它相反的一句话“分别激发则会分别连接的神经元”也应运而生。它表明，受刺激不同步激发的神经元就不会形成连接。这是神经系统学对遗忘现象所进行的解释。

换句话说，如果你做某件事情的次数越多，你做得就越熟练。这就是棒球运动员为什么要练习击球，高尔夫球选手为什么要去练习场，以及钢琴家为什么要连续几个小时练习弹奏的原因。思考的道理也是一样。你想你的姑姑玛蒂尔达的次数越多，她就会越多地在你的脑海中显现，一次又一次。重复重塑了你的大脑，并且养成了习惯。

若神经元经常被同时激发，那么它们将来就会以更快的速度被同时

激发。这会促进效率的提升，因为需要展示一项特殊技能的神经元更为固定。例如，当你学习骑自行车时，因为摇摇晃晃，最初你会使用较多的肌肉和神经元。之后，一旦你的车技有了进步，肌肉做出的贡献就会减少，所需的神经元数量也会减少，你骑车就会更顺畅，速度就会更快。那些同时被激发的神经元已经结成了群，并且同时连接起来。

随着你在某项特殊技能上表现出更多的才干，你的大脑就会为其留出更大的空间。哈佛医学院的阿尔瓦罗·帕斯夸尔·利昂利用经颅磁刺激法测量皮层的特殊区域。他研究了阅读盲文的盲人，发现他们用来“阅读”的手指的皮层图要比其他手指的皮层图大，也比普通阅读者的手指皮层图大。换句话说，他们用来阅读的手指的敏感性要求大脑腾出更多的空间。因此，这种带有培育性质的动作强化了神经可塑性，它在大脑中创造出了额外的空间。

还有另外一个表现神经可塑性力量的案例。研究人员对弹奏弦乐器的专业音乐人士进行了测试，以便观察他们的大脑是否扩展出更多的空间以进行重塑。感觉运动带是大脑中部控制运动和身体感受的区域，比较弦乐器演奏者和普通人，发现惯用右手的演奏者的大脑中控制右手指的感觉运动带的空间大小与普通人无异。然而，惯用右手的演奏者的大脑中掌控左手指活动的区域却与普通人表现出了明显的差异。对于专业音乐人士来说，左手指必须敏捷和灵巧到可以做出所有的弹奏动作。那些专业音乐人士大脑中控制演奏的手指的皮层空间要比非专业音乐人士的大很多。如果专业音乐人士在12岁之前便开始弹奏乐器，这种差异将达到最大。换句话说，尽管这种依赖练习的神经可塑性的行为是在成年时期发生的，但如果弹奏乐器的人开始弹奏的时间较早、时间更长，这种差异就会大得惊人。

不仅行为可以借助神经可塑性改变大脑结构，就算只是思考或想象某种行为也能改变大脑结构。例如，研究人员已经证明，只是想象一系列的钢琴弹奏动作，也会导致大脑中与弹奏钢琴的手指运动相关的区域产生神经可塑性。因此，单单是心智练习就可引发大脑的重塑。

长时程增强机制的效用

当细胞之间的兴奋感被延长时，就会产生长时程增强的过程，它使细胞之间的连接得到强化，将来更易于被同时激发。因此，长时程增强持续时间较长。

实质上，通过重新构造神经元的电化学关系，长时程增强加强了神经元之间的联系。在突触的发送端，兴奋性神经递质谷氨酸的存量增加了，受体端被重新建构以便增加接收能力。在休止状态下，受体端的电压升高，从而吸引了更多的谷氨酸。如果这些神经元之间的激发持续进行，为了给基础结构增加更多的“构件”并加强关联，神经元内部的基因库将被打开。

脑源性神经营养因子在神经可塑性和神经元新生中起到最重要的作用，它属于增强脑细胞的蛋白质家族。有证据显示，脑源性神经营养因子是用来帮助构建、培育和维持“细胞电路”的基本结构的。这是今天神经科学研究最热门的领域之一，描述其神奇功能的文章已有千余篇。当它被应用于细胞时，它会促进细胞的发育，这种现象一度被很多人称为“神奇的成长”。当研究人员把脑源性神经营养因子涂到培养皿中的神经元上时，效果立竿见影。那些神经元长出了新的分支，这与它们在脑中学习和发育期间的表现几乎一模一样。

脑源性神经营养因子有多种方式展现它神奇的一面。它可以在细胞内发挥作用，也可以使能够增加蛋白质、血清素甚至更多脑源性神经营养因子分泌的基因活跃起来。它与突触的受体紧紧地结合在一起，产生提高电压的离子流，并反过来强化神经元之间的连接。总之，脑源性神经营养因子能够防止神经元受到损伤而死亡，促进它们的成长，并增强它们的活力。脑源性神经营养因子是被谷氨酸间接激活的，并使大脑内部的抗氧化物和保护性蛋白增多。它刺激了长时程增强的产生，而长时程增强是神经可塑性的基础。

长时程增强和脑源性神经营养因子互相促进。对多种动物大脑进行过研究的人员已经揭示，通过学习刺激长时程增强，可以提高脑源性神经营养因子的水平。当研究人员从大脑中去除脑源性神经营养因子后，

大脑也丧失了长时程增强的能力。

使用会加强联系，不使用则会削弱它们之间的连接，那些不能通过联系而得到加强的旧连接将逐渐消失。

长时程增强机制旨在加强神经元之间的联系，以便你保存记忆。就像大脑需要长时程增强机制一样，它也需要一些可以帮助它忘记的机制。长时程抑制这一过程可以在摒弃坏习惯方面助你一臂之力。长时程抑制与抑郁的情绪状态没有任何关系。长时程抑制会帮助你减弱那些支持坏习惯的神经元之间的连接。旧连接的弱化让你得到更多有效的神经元，有助于你通过长时程增强建立新连接。

为了理解这一过程，设想一下你学习语言的年龄是否影响你的口音。如果你是在20岁时学习一种新语言，在讲新语言时，你带有母语口音的可能性会相当大。然而，如果你是在9岁时学习一种新语言，你说话时可能就不会掺杂母语的口音了。一个成年人学习一种新语言，在你尝试发出一个与母语不同而又有联系的声音时，总是连接起来以产生特定发音的神经元就会被同时激发。

你与口音不同的人交谈得越多，你就越有可能弱化自己的口音。例如，我的父亲和母亲都在波士顿长大，在我出生几年之后，我们全家都搬到了西部。在他们与从美国各地搬来的人以及本地人说话的过程中，我的父母逐渐改掉了波士顿口音。

当你形成了新观念或者拥有了新认识时，你的大脑就会发生变化，这个变化速度远比你学习新语言或改掉原来口音的速度快。大脑的某些部分在快速收集信息方面相当有天赋，一件事情你不用仔细考虑几小时或一天就能做出决定。

梭形细胞或梭形神经元的发现，使人类瞬间做出有效决策的能力受到了关注。人们在大脑中扣带回皮层这个部位发现了大量的梭形神经元。这些神经元可以将分散的信息快速、有效地连接起来，在其他物种中还没有发现这种连接方式。梭形神经元在你的思想和情绪之间搭建了一个独特的界面。同样，它会帮助你提高注意力和自我控制的能力，让你在情绪激动的情况下灵活做出快速又能够解决问题的决策。

然而，如果参与的梭形神经元的数量太少，它们的作用就很有限了。换句话说，你必须通过学习新信息和形成新才能为重塑你的大脑打

下基础。通过整合来自你已经构建的神经网络的信息，你才能获得快速做出决策的能力和洞察力。

梭形神经元和镜像神经元的作用

梭形神经元是反应极其迅速的一类神经元。研究表明，与其他物种的大脑相比，人类大脑中梭形神经元的数量更多。人类大脑中的梭形神经元数量是与我们最相似的近亲（类人猿）所拥有的梭形神经元数量的1 000多倍。许多学者把这一点视为我们能够进行快速判断的原因之一。之所以给这些神经元如此命名，是因为它们看起来像一个纺锤，一端为一个大的球状物，另一端有一个长而厚的突起。因为它们比其他神经元大3倍左右，而且长而厚，所以人们相信它们能让快速反应成为可能，有益于快速做出判断。

梭形神经元的位置以及它们与社会脑区域的连接，表明它们在社交互动、情绪和治疗中的重要性。梭形神经元有丰富的突触受体，可以接收多巴胺、血清素和抗利尿激素，它们在情绪中发挥着作用，因而也影响到情绪体验和亲密关系的形成。它们在扣带回皮层和眶额皮层之间形成连接。

扣带回皮层的前部包含了许多梭形神经元，这些梭形神经元与大脑的各个组成部分连接在一起，参与社交。

假设你正在去新奥尔良度假的路上，听到收音机报道说卡特里娜飓风将要袭击这座城市。你的梭形神经元会立即行动起来，于是你决定改变旅程去休斯敦。来到休斯敦之后，你听说几百个受灾群众正被送往太空巨蛋体育场，于是你决定拿出几天假期，在那里的食品赈济处做一个志愿者。这些决定全都是在复杂和情绪紧张的情境下做出的快速判断。多年以后，你也许会认为这是你收获最大和最值得回忆的一个假期。

每次你想起这个故事，某种突触连接就会得到加强，而另一些突触连接则被削弱，这要根据你对某些细节的记忆情况而定。当你谈论起导致你改去休斯敦的那些事件时，故事将会被改写；同理，你的大脑也发生了改变。你的朋友可能会谈到政府糟糕的应对措施，并且，这些记忆会形成其他的突触连接。每次你在心里回想这个故事时，实质上就是在整理你的大脑。

在大脑深处有两个结构与记忆有关。一个结构是杏仁核

（amygdala），该名字取自表示“杏仁”的拉丁词语“amygdalon”，出于其状如杏仁的原因。杏仁核会被强烈的情绪状态（比如害怕）所激发，并且它会赋予接收到的信息以不同的情绪强度值。一个非常有魅力的人的快速一瞥或者老板的怒视都可能激发杏仁核，它的作用相当于一个应急开关。

另一个结构是海马体（hippocampus），源于一个希腊单词，也是因为其形状与之相似。研究人员最近发现，在海马体中有新神经元的产生，或称其为新生神经元。以前，科学家认为神经元新生是不可能发生的。在大脑的某一部分中发现保存新记忆的新生神经元，彰显了增强记忆力以达到重塑大脑的重要性。

海马体和杏仁核与两种不同的记忆有关，分别是外显性记忆和内隐性记忆。当你尝试想起昨天的晚餐吃的是什么，当你要记住下一次的牙科约诊，或者想起站在饮水机旁的一个面熟的女士的名字时，就要用到外显性记忆。它涉及信息片段：事实、数据和词语。人们经常抱怨记性不好，其实就属于这种类型。

内隐性记忆通常被视为无意识记忆，它会对事件和情境的情绪强度做出反应。当处境暗藏危险时，它会激活你体内的恐惧系统，这通常被称作“战或逃反应”。

这个警报系统是自动的，你还来不及思考，它就发出警报了。几千年前，当我们的祖先遭遇像狮子这样的食肉动物时，最好的办法是迅速逃命，而不是傻站在那里打量狮子，欣赏它的威风，或者奇怪为什么狮子要打搅他们而不是去追捕美味的羚羊。因此，通往杏仁核的快速通路让我们的祖先得以存活下来。

让你活跃的交感神经系统和让你平静的副交感神经系统之间的平衡，使你具有了灵活性。我将在第9章对此进行详细描述。这些系统与昼夜节律、营养、运动、放松和冥想的共同作用，能够帮助你获得平和的心态和积极的精神。

如果你没有去休斯敦，那么故事可以是另外一种样子。你可能感到忧心忡忡，发了疯一样一直驾车向北，想避开这场倾盆大雨。在某个地方，你因为看不清前方的道路而把车停到了路边。一根树枝砸在你的车上，你变得更加焦虑。几个月后，在一次暴风雨中，你的心中又涌起一

阵不安。你不知道为什么会有这样的感觉，但你的杏仁核记得相当清楚，因为它激发了你的海马体和皮层，使你想起你逃离卡特里娜飓风的那一天。

杏仁核激起了你的恐惧，在它的作用下，你将车停靠在路边，但它也导致你从此对暴风雨神经过敏。问题是，当你不必感到害怕时，这个恐惧系统也会被激活。换句话说，当恐惧系统处于关闭状态的时候，它有时也会被打开。第2章将告诉你抑制杏仁核的方法，以便在你需要保持平心静气时它不会有过激的表现。

额叶在协调大脑其余部位的资源时具有重要作用，它们有时被称作执行大脑或者执行控制中枢。额叶将决定你做什么、如何保持积极性以及如何享受生活的全部。积极性和活跃性将帮助你重塑你的额叶。

眶额皮层和大脑中的一些其他部位构成了所谓的社会脑，这个神经元系统依赖于社会交往。当这些神经元被有效地激活时，你会拥有健康的心理。第7章将描述社会脑网络的优势。

你从出生开始与父母朝夕相处所形成的亲密体验，将对你的社会脑产生影响。你后来建立的社会关系将对那些神经连接进行修正。积极的关系增进了你的幸福感，消极的关系给你带来的则是截然相反的感觉。

我们知道，影响神经系统的化学物质（比如催产素）被用于接生婴儿以及增进亲密关系，我们也知道这些物质在以后的生活中会对亲密关系的建立产生积极的作用。催产素水平较高可帮助人们减轻疼痛感，并且让我们感受到来自其他人的关爱。正因为如此，催产素又被称为“拥抱激素”。

近期关于镜像神经元的研究表明，大脑的部分区域对其他人的举动和意图极为敏感。镜像神经元让你可以映射他人，或者想都不用想就能体会他们的感觉。例如，当一个朋友打哈欠时，你有没有发现自己也会跟着打哈欠？从本质上讲，镜像神经元表现了大脑的共情作用。

在卡特里娜飓风之后，你之所以到休斯敦太空巨蛋体育场帮忙，就是因为你的镜像神经元对疏散者产生了共情。

镜像神经元赋予人一种建立社交关系继而健康生活的能力。孤独症患者的镜像神经元数量较少或者功能失调。最近有人提出，镜像神经元

系统积极参与了你与自己以及其他人的关系之中。例如，你在太空巨蛋体育场的食品赈济处做一名志愿者，当人们对你表示感谢时，你会感觉很好。

有些研究人员提出，通过镜像神经元系统体验共情和同情就相当于怜悯你自己。因此，“给予就是获得”是脑神经的一条真理。从根本上来说，感觉迟钝和自私自利对你的大脑和心理健康都是有害的。相比之下，同情和关爱更有益于你的大脑和心理健康。

镜像神经元系统也被视为大脑中参与冥想和祈祷的部分。冥想或祈祷的平静和精神集中的练习将使大脑线路连接起来，有益于健康。

书籍免费分享微信 jnztxy 朋友圈每日更新

最近，许多神经科学家探索了冥想和祈祷对大脑的影响。研究中，多年静修的人在某种形式的冥想过程中接受了功能磁共振成像、正电子发射断层成像和其他技术的测试。幸亏有这些研究成果，我们得到了静修的人的大脑图像。我们知道，专注的大脑能够促进健康和幸福，通过专心致志的方法重塑你的大脑，你就可以从中受益。我在第9章会解释如何做到这一点。

重塑大脑的4个步骤

现在，你对大脑如何工作有了较好的了解，接下来让我们关注重塑大脑的一套系统性方法，它包含以下4个步骤：

- 聚精会神（Focus）
- 努力练习（Effort）
- 轻松自如（Effortlessness）
- 坚持不懈（Determination）

为了帮助你记住这些步骤，可以使用首字母缩写词——FEED。现在我们来逐一解析这些步骤。

聚精会神

你需要对自己想重复或者记住的情境、新的行为以及记忆加以关注。关注使你的额叶活跃起来，大脑的其他区域也跟着忙碌起来。你也许会将这一步骤视为警示机能。如果不打开大脑的“大门”或者做出改变，你就不能重塑大脑。“聚精会神”将启动大脑，使其运行起来。

注意力和额叶在神经可塑性方面扮演着重要角色，前额叶皮层相当于大脑的大脑。它能够把资源引导到重要的方向上。当你启用自动驾驶模式时，比如当你驾车行驶在公路上并与坐在副驾驶座位上的朋友交谈时，你的注意力都放在谈话上。你会记住谈话的内容，而不是沿途的树和房子。然而，如果你谈论的是你们看到的路边的东西，你的注意力就转移了，你将记住旅途中的地貌详图。如果你在以后的日子里谈论起旅途的这些细节，你就强化了这些记忆。如果你之后不再谈论这些细节，不把注意力放在这上面，这些记忆就将逐渐淡化。

因此，简单地集中注意力不能保证你的大脑能得到重塑。你每天要关注千万种事物，但你的大脑不可能记住你经历的所有事情。聚精会神

使你关注正在发生的事情，这就启动了大脑重塑的流程。

努力练习

努力练习将使你的注意力从感知转移到行动上来。尽最大努力使你的大脑活跃起来，从而产生新的突触连接。当你开始付出努力时，为了学习新东西，你的大脑要消耗大量的葡萄糖。近20年来，神经科学家们通过研究正电子发射断层成像的扫描结果，以及掌握的大量资料发现，当某人正在思考或者认知某个事物的时候，葡萄糖的新陈代谢会导致大脑的某个部位发亮。当你首次尝试要做什么事情的时候，扫描图片会显示你的大脑中与任务相关的区域正在发挥作用。

轻松自如

在一个新行为、新想法或者新感觉出现之后，保持它的运转只需要投入较少的精力。譬如学习一个新的网球挥拍动作或者用一种新语言打招呼，开始时它需要你的大脑集中精力、多做练习，会消耗更多的能量，但是在你多次练习击球和说出“你好”之后，它就变得省劲儿多了。因此，为达到重塑大脑的目的，你必须使新行为保持足够长的时间，直到新行为变成你下意识的动作。假以时日，不断实践就会让你毫不费力。一旦达到这个水平，你的大脑就不会很辛苦。

身体和大脑遵从自然法则，适用于“轻松自如”这个概念的自然法则被称作能量守恒定律。它意味着事情之所以会发生，通常是因为它比较容易发生。例如，所有的水都往低处流，溪流越深，里面的水量就越多。你的大脑同样如此，你同时使用某一类型的脑细胞越多，将来你就越可能再同时使用它们。

正如正电子发射断层成像的扫描图片显示的那样，一个人的某种技能越熟练，大脑中与此技能有关的区域付出的劳动就越少，它成为效率基本原则的一个例证。容易做到的将被重复做，因为它容易。

一旦你开发出一种模式，比如网球的击球动作或用适度的声调说法语中的“你好”，它会在下次你尝试时变得相对容易。然而，如果你不再

练习，结果会怎样？如果你在10年之内不去打网球，你就无法立即做出击球动作。如果你在上法语课的10年后再去法国，你的法语将不会像你在课堂上说的那样流利。当然，除非你在这10年中不断练习。你必须经常练习以保持你的能力。只要你坚持做这些事情，你的网球就肯定能打得很好，你的法语水平也可以得到提高。只要你坚持练习，你的大脑就会保持连接，你行动起来就会轻而易举。

坚持不懈

“重塑大脑”的最后一步是继续实践，反复练习。以这种方式坚定不移地走下去，不要厌烦，也不要感到痛苦。如果你在走到这一步之前已经实践了“重塑大脑”的其他3个步骤，最后一步就容易多了，这是因为前面一步是“轻松自如”。因此，坚持不懈仅仅意味着你要持续练习。只要下定决心，你将完成“重塑大脑”的整个流程。

现在你已了解了这4个基本步骤或原则，下面我们来看一看如何将它们应用到你的日常生活中。在第2章，我将探讨如何应对焦虑、不必要的担心或者害怕。在第3章，我会告诉你如何摆脱低落情绪的困扰。

下面的故事说明了承诺对积极进行大脑重塑有多么重要。这可不是简单地学习一种新技能，它还要符合我们描述过的重塑大脑的流程。

案例分析

玛莉来看我时，说她对自己郁郁寡欢的状态感到心烦，而且她“总是发脾气”，喜怒无常，容易紧张。当她开始感觉到这种状态时，已经很难摆脱了。

“我想成为一个积极主动的人，像其他人那样享受生活。”她忧伤地摇着她的头说，“我听说你知道如何重塑大脑，请你帮忙重塑我的大脑吧。”

“你愿意为了改变大脑付出努力吗？”我问道。

“不管是什么，只要能行，为什么不呢？”她坚持说，“我讨厌尝试那些骗人的鬼把戏，说得挺好，但从未奏效。”

“当你尝试新事物时，你能坚持多久？”我试探道。

“久到知道它不管用。”她倒是实话实说。

我小心翼翼地进一步问她到底是多久。

“一两天就够了。”她说道，似乎那能证明她付出了巨大的努力。

我解释说，为了让神经可塑性发挥作用，特别是对与情绪有关的问题产生效果，她必须坚持新行为，一直到她能毫不费力地就做到。“你必须坚持练习，直到它成为一个新习惯。”我告诉她，“开始是关键，这通常意味着你要做你不愿意做的事情，并且要持续地做，一直到它变成一件容易的事情为止。”

“你的意思是说要强迫我自己去做有违我本性的事情？”她怀疑地问道，“那岂不是不近人情？”

“事实上，它很人性化。”我答道，“这样你才能学到新的技能。当你准备考试时，你会不断地复习资料，直到你对它们烂熟于胸。”

“我在考试前一晚突击一下就万事大吉了，”玛莉告诉我，“我通过了那些课程考试，这才是我在乎的。”

“你还记得我们谈话的主题是什么吗？”我问道。她摇摇头表示不知道。我让她选择一个她想打破的习惯。

“我的家人说我烦躁易怒。”她自己也承认这一点。

“你觉得这很糟糕吗？”我想知道答案。

“当我发脾气时，我认为我对他们说的都是他们应该承受的。”她解释说，“只是后来我才发现我明显是在胡说八道，我不应该这样。”

“重要的是要有这样的认识：你自己真的想改变，而不是你的家人希望你改变。”我强调说。动机是神经可塑性的一个非常关键的要素。除非你真的想改变，否则你是不会改变的。被动的努力不能解决问题。只有当前额叶皮层这个大脑中的大脑被激活时，才会调动起所有的资源。

“是的，我目前的状况让我很厌烦，”她一本正经地说，“我已经下定决心了。”

“让我们从你产生冲动这个时间点开始，”我引导着她，“这正是你抑制冲动的时机。你应先给自己时间想一想，做些别的事，之后再说你想说的话。”

对于玛莉来说，第一步是阻止她正在做的事情，并且将她的注意力集中到她还没有做出冲动反应的时刻。这样一个暂停步骤被用于训练如何控制愤怒的情绪，但我们要深入下去，使玛莉最终成为一个不再有直接情绪反应的旁观者。这要求前额叶皮层对杏仁核驱动的情绪反应拥有较好的控制力。为了将注意力吸引到她的发火对象而不是她表达愤怒的方式上，玛莉的前额叶皮层必须制定出较好的适应性战略。

紧接着，玛莉需要努力克服她往常的冲动式言行。她需要采用一种与她平时易怒的心态（先说后想）不同的方式行事，即学会先想后说。

玛莉需要努力重复这种练习，直到她毫不费力就能做到。她要花几周的时间重塑她的大脑，“聚精会神”，并且“努力练习”，直到“轻松自如”。她对我说：“好了，我再也不用继续练习了，我已经做到了。”

我告诉她，她还需要继续“坚持不懈”地“练习”以“形成习惯”，而不是偷懒和就此作罢。只有持之以恒，她才能重塑她的大脑。

自我测试

这个快速测试将揭示阻碍你重塑大脑的症结所在。

1. 重塑你的大脑，重要的是做到什么？

A. 待在你的舒适区里

B. 做那些对于你来说很自然的事情

C. 挑战自我，改变你的行为，并且坚持下去

D. 等到你有动力时再去改变

2. 首字母缩写词**“FEED”**代表什么意思？它是让你记住重塑大脑步骤的一种辅助方法。

A. 感觉良好、深呼吸、兴奋、发号施令

B. 聚精会神、努力练习、轻松自如、坚持不懈

C. 失败、参与、鼓励、描述

D. 随意、不费力气、娱乐、做少量运动

3. 如果你深受焦虑的困扰，最好做什么？

A. 逃避让你焦虑的事，你的杏仁核将会平静下来

B. 吃点儿药使你的杏仁核变得麻木

C. 坦然面对你所担忧的事情

D. 让家人保护自己免受压力的侵扰

4. 如果你情绪低落，最好做什么？

A. 躲开家人和朋友，想见时再去见他们

B. 拉上窗帘，待在屋子里休息

C. 走出房间，锻炼身体并参加活动

D. 不遵医嘱，用酒精和甜食调整自己的情绪

5. 当你想增强记忆力时，最好做什么？

A. 放松身心，以便有足够的精力去记忆事情

B. 同时处理多项任务

C. 靠你的朋友替你记事情

D. 集中注意力，产生联想，重温你的记忆

6. 为了能更容易地重塑大脑，你应该如何改善饮食？

A. 吃大量的油炸食品、糖和加工食品

B. 每天吃3顿均衡的饮食，全天用喝水来补充水分

C. 吃一顿可口的大餐，并且摄入大量的咖啡因以补充能量

D. 什么都吃，避免饥饿

7. 在老年时，增加认知储备并且推迟或预防痴呆症的最好办法是什么？

A. 保持单调的日常生活，使你的心理紧张程度降到最低

B. 改变活动方式，学习新东西，并且与社会保持联系

C. 休息并且远离任何形式的紧张情绪

D. 晚上喝杯鸡尾酒，并且反复思考过去

8. 养成使大脑健康的**5**个习惯叫作“播种”（**planting SEEDS**），**SEEDS**这个首字母缩写词代表什么意思？

A. 安全、逃避、退出、距离、安抚

B. 感觉、娱乐、神魂颠倒、心烦意乱、走神

C. 窒息、结束、执行、做、阻止

D. 社交疗法、运动、教育、节食、睡眠卫生

9. 为了重塑韧性强的大脑，你该如何做？

A. 培养乐观主义精神，给自己灌输紧张情绪是可以管理的信念，并且挑战你自己

B. 把悲观主义情绪当作自己的默认模式，因此你对任何事情都不会感到吃惊

C. 无论如何，避免紧张情绪

D. 保存精力，以备不时之需

10. 一个专注的大脑应该做什么？

A. 思维闭塞，思想开小差，其他时间放空

B. 活在当下，尽情享受每一刻和每一种感觉

C. 不断从当前的应激反应和紧张情绪中逃离

D. 自命清高

在下文中，我会对这些问题的答案进行详细的解释。

---

[1] 1磅≈0.45千克。——编者注

Rewire Your Brain

Think Your Way
to a Better Life

书籍免费分享微信jnztxy

| 第2章 |

如何赶走焦虑情绪？

简由于害怕在众人面前讲话，所以前来寻求我的帮助。老板要求她介绍她所在部门开发的一条新产品线。她告诉我，她之所以被选为报告人，是因为她是这个项目的主要设计师之一。然而，一想到要站在50个人面前讲话，她就担心自己会出丑。

我同意帮助她，并且承诺会让她表现得更好——成为公开演讲的行家里手。开始时她以为我在开玩笑，之后便认真起来。

简经历过几次可怕的公开演讲，其中一次在她的心里留下了痛苦的印记。当时，她被要求就她的大学课堂研究课题做报告。她记得在同学们面前，她就像一只在汽车前灯照射下的小鹿那样呆呆地站着，不知所措。之后，她便冲出了教室。

我告诉她，调查研究显示，公开演讲是人们普遍惧怕的场景之一。尽管她具有与这一类恐惧相关的全部应激反应，但她仍能学着调整自己，并最终让这种恐惧烟消云散。

我建议我们携手合作重塑她的大脑，使她克服对公开演讲的恐惧。我需要将她的额叶训练成对杏仁核拥有较大的否决权，这样，她才能较好地表达她对新产品的想法和感受。

为了重塑她的大脑，简首先需要将她的注意力转移到报告主题中一个令人愉快的方面，并且是她想与其他人分享的内容。这种注意力的转移使得她的额叶参与进来，帮助她摆脱站在众人面前那种无法抗拒的焦虑情绪。额叶的参与有利于增强重塑大脑所必需的神经可塑性。

当我告诉她集中注意力的重要性和其他重塑大脑的步骤时，她说：“我能注意到的就是那些人看着我磕磕巴巴地说话。”

我解释说，在众人面前讲话时，她应将注意力从她的表现转移到讲话的主题上面。这仅仅是激活她的额叶以让她的杏仁核保持镇定的第一步，因为杏仁核总是对害怕反应过度。

由于简是新产品的主要设计师之一，可以从她对设计的热情入手。她需要与大家齐心协力，将积极的热情投入到摆在她面前的任务之中。通过在演讲前练习向各种各样的人描述她的产品，她得以保持巨大的热情。这一努力让她的额叶发挥出更大的作用。

我让简向我解释一下这个项目。在她解释时，她容光焕发，声音充满活力。我指出了这一点。起初她感到很吃惊，然后她说："算了吧，这是因为只有你一个人，而不是一群陌生人。"

"没错。"我回答道，"但是，你的话确实让我产生了兴趣，不仅是因为你所讲述的项目细节，还有你讲述它的方式。听报告的人已经对主题产生了兴趣。"

在她下一次的治疗之前，我要求她努力在她的家人和朋友面前至少练习5遍。当她再来就诊时，她告诉我每次演讲练习都对她有帮助。

我提醒简说，这些人与她即将面对的计算机工程师不一样。很明显，她成功地让那些可能对演讲主题一点儿也不感兴趣的人产生了兴趣。每当她面对一个新人或者几个人讲话时，她都变得更加从容，她已具备了介绍演讲主题的经验。

在报告的前一天，当简想到她要站在所有陌生人面前时，她出现了一次预想性的波动。她将自己的注意力转移到讲话的主题上，并想办法激发在她给别人讲述项目时表现活跃的神经元网络。通过把她对项目的积极感觉与平时的练习结合在一起，她把与项目相关联的神经元连接起来。

她再次将她的注意力转移到对项目的热情上，这使她的第一部分讲话正常进行，她也采取了面对焦虑而不是逃避的积极心态。这种努力非常关键，因为在将注意力集中在讲话主题的同时，面对焦虑使她突破了一个障碍，这一点我教过她。像很多人一样，她只是想逃避公开演讲。结果，她的障碍变得更难以克服。现在她能够突破这一障碍了。在发言的最后一段时间，她已经进入了状态。这并非一种轻松自如的状态，这要在晚些时候才能实现。然而，她找到了感觉，公开演讲比她想象的更容易。她的左额叶抑制住了杏仁核。

发言结束之后，简为自己克服了以往的畏惧而感到高兴。她放下了那段经历，自信心随之增强，没有发生她担心的丢脸情形更是让她惊喜不已。她甚至还获得了进一步的奖励，由于对演讲主题的良好掌控，她受到了某些听众的称赞。

当我们探讨她的成功时，我建议她继续练习讲话。她的第一反应是："已经达成所愿，为什么还要冒险而再次折磨自己呢？"我告诉她，

为了重塑她的大脑，让她在以后的公开演讲中不再恐慌，并且保持轻松自如的状态，她必须下定决心继续练习。

出于这种考虑，简接受了再次汇报项目的考验。在那次发言中，听众中有一个计算机工程师问了一个她从没有考虑过的问题。与以往不吭声和采取守势相反的是，她感谢他提出了一个好问题，并告诉他会给他打电话。之后简确实兴高采烈地给他打了电话，解释了她的答案。那位工程师的问题帮助简的团队对项目做出了重大改进。于是，给听众讲解项目变成了搜集有用信息的途径。

简需要继续坚持下去，以保持她在公开演讲方面的优势，并争取更多的演讲机会。不久后，她的上级就要求她在另外一次会议上发表演讲。尽管她对此已很有心得，但她告诉我她已经做得“够多了”，想拒绝这次机会。我提醒她这可是分享她对项目的热情并且听取听众有用想法的一个好机会。

未来还会有其他发表演讲的机会，那些机会是她轻松自如地演讲所必需的。通过下决心坚持做公开演讲的练习，简拆掉了心中的一堵墙，那就是与公开演讲相联系的焦虑。她成功地重塑了大脑，因为她甚至开始主动寻找公开演讲的机会来表达她对项目的热情。

你可能不会成为一个公开演讲者，但我可以肯定的是，有一些事情你可能还没有尝试过，因为你感觉它们不容易做到。你可能也会有一些想改掉的坏习惯和想培养的好习惯。你可以通过重塑大脑，达成你的目标。

朋友圈每日书籍免费分享微信 shufoufou

简的故事反映出抑制杏仁核的一些要点。她努力用挑战公开演讲的方式来重塑大脑就是一个例证，这说明在处理应激反应和焦虑的问题时以下几点很关键：

- 过度焦虑经常来自错误的警报。
- 适度焦虑确实对增强神经可塑性有益。
- 你可以开发副交感神经系统，从而使自己平静下来。
- 从长远来看，不逃避并尽可能面对事情可以减轻焦虑。

关掉假警报，抑制战或逃反应

焦虑与恐惧有非常大的关系。简就是害怕让自己蒙羞并且被他人嘲笑。如果你感到非常恐惧，你就拉响了警报，焦虑随之而来，比如呼吸短促、心跳加速、忧心忡忡。当警报解除，而且明显没有可怕的事情发生时，你可以说事后看来那是一个假警报。有效地处理焦虑问题需要你关闭假警报或者使之不被拉响。

听我讲授关于焦虑课程的人经常说，当他们清楚地了解自己的大脑正在想什么时，他们对控制自己的焦虑情绪就更有信心，关于有什么坏事情将在他们身上发生的不合理猜测也被一扫而空。通过了解焦虑在你的大脑中是如何被引发的，你可以掌控你的焦虑。

下面让我们从恐惧的中心——杏仁核说起。从理论上讲，你的杏仁核和眶额皮层之间维持着和谐的关系。对许多人来说，这种健康的关系基于幼年时充满爱和抚育的亲子关系，并且贯穿人的一生。在我讲解关于焦虑的课程中，我解释了抑制杏仁核的重要意义。

除了确定任何一次经历的情绪基调外，杏仁核也能起到应急开关的作用，遇到假警报它被激活，遇到真警报它也被激活。这可能是由杏仁核和眶额皮层之间的关系造成的。当杏仁核过于活跃时，它能抑制住眶额皮层。然而，眶额皮层也能抑制杏仁核。我使用“抑制”而不是“关闭”来形容，是因为杏仁核是必不可少的。它的作用是使个体产生情绪反应，而不仅仅是害怕。你不要试图抑制它，相反，你要让它为你所用。

激活杏仁核的基本途径有两种：慢速通路和快速通路。慢速通路要穿过皮层，这意味着在你感到害怕之前你还能进行思考。这样做既有好处也有坏处：好处是你能提醒自己这没什么可怕的，坏处是你会对一些事情产生非理性恐惧。

激活杏仁核的快速通路能够促使你的交感神经系统行动起来，可能会同时或分别引起焦虑和恐惧。你的皮层还不知道发生了什么时，你的杏仁核就会拉响警报。这意味着，在你思考什么事情导致你产生焦虑之前，你已经感到焦虑了。几分之一秒内，杏仁核就可以使去甲肾上腺素在你的整个交感神经系统中激发出电脉冲，以此激活你的肾上腺。这些

腺体会向你的血液中释放肾上腺素，使得你的系统发生波动，造成呼吸加快、心跳加速、血压升高，这就是“战或逃反应”。

“战或逃反应”在野生环境中非常有用。所有的哺乳动物都有这种自救能力。整个过程是从“愣住”开始的。你晚上驾车行驶在乡村道路上，看到一只鹿站在路上，瞪着眼看着你那辆快速驶近的汽车。这种情况下，鹿并不是吓傻了，它只是在做动物们已经做了几百万年的事——保全生命。当它们听到潜伏的捕食者靠近的声音时，它们会站住不动，以便有时间在捕食者还没看清它们之前先看清捕食者。因为许多捕食者会寻找移动的物体，而突然站住不动是迅速隐藏自己的好办法。一旦动物看清了捕食者所处的位置，它就会继续“战或逃反应”的下一步骤。当鹿站住不动时，它其实是在准备行动。尽管在我们看来鹿没做什么，但实际上，它的身体正紧绷着准备战斗或者逃跑。

正如鹿的反应一样，肾上腺素可以加快心率和呼吸频率，从而为肌肉输送更多的氧气，为身体的行动做好准备。肾上腺素与肌梭结合在一起，强化了静息张力，使肌肉能够迅速做出反应。如果身体受伤，皮肤里的血管会收缩以避免流血，而且你的消化系统会停止工作以储存能量。唾液不再流出，嘴变干，膀胱的肌肉松弛下来，不再浪费葡萄糖。

它们发挥作用的先后次序简略描述如下：杏仁核给下丘脑发出信号，下丘脑负责许多新陈代谢过程并涉及自主神经系统，它又给脑垂体发出信号，脑垂体又给肾上腺发出信号，释放肾上腺素和皮质醇。这个链条被称作下丘脑—垂体—肾上腺轴。

从神经化学的角度讲，杏仁核内的去甲肾上腺素与促肾上腺皮质激素释放因子一起被传递至下丘脑，下丘脑给脑垂体发出信号，然后脑垂体通过血液给肾上腺发送一个慢速信息，告诉其分泌皮质醇以应对紧张的情绪，皮质醇是一种比肾上腺素更能让你保持长久兴奋的应激激素。在短时间内，皮质醇增强了多巴胺的功效，多巴胺可使你保持警觉和活跃。然而，若皮质醇活跃的时间太久，它就会对大脑和身体产生负面影响。如果皮质醇分泌过多且持续时间很长，多巴胺就会耗尽，你就会感到很难受。

然而在短时间内，皮质醇的确很有用。如果你产生应激反应，或者在经历了一次快速逃生或战斗之后存在延续反应，你的身体就需要制造燃料（葡萄糖）。肾上腺素立即促进糖原和脂肪酸的分解，但如果应激

反应持续时间较长，皮质醇就会取而代之。它是通过血液传递作用的，所以它的效果比肾上腺素要慢一些。

与肾上腺素相比，皮质醇的工作更有系统性。它会促使肝脏在血液中制造更多可用的葡萄糖，同时阻止非必要器官和组织产生胰岛素受体，那样你就可以得到克服恐惧需要的所有葡萄糖。皮质醇可以长期控制胰岛素抵抗的过程，胰岛素抵抗可为大脑供应一定浓度的葡萄糖。然而，你不会一直拥有大量的葡萄糖，所以皮质醇要为储存能量而工作。它将蛋白质转化成糖原，并且储存脂肪。如果应激反应是长期的，增加的身体脂肪就会积存在腹部。如果你的上腹部逐渐突起，这可能是由于皮质醇正在努力地储存能量。很不幸，脂肪的这种储存方式不是你想要的，最好通过运动消耗掉这种能量。

由于长期的应激反应和高浓度的皮质醇，大脑的几个部分受到了冲击，特别是海马体。海马体中有许多皮质醇受体，通常情况下，这会减少皮质醇的产生。在这一点上，它非常像一个自动调温器。然而，如果皮质醇过多或者持续时间过长，海马体受体自身就会关闭，紧接着会萎缩，你的记忆力也会随之减退。

不幸的是，杏仁核中发生了相反的过程，它将变得非常敏感，而不是持续萎缩。由于皮质醇的增加，杏仁核实际上变得更加敏感。从进化论的观点来看，这是有意义的。因为如果我们的祖先受到了威胁，比如遇到危险的食肉动物，那么他们需要非常警觉，并且不再考虑其他事情。

因为杏仁核变得非常敏感，所以长期的应激反应会让你变得更加神经质、更加焦虑。正因为如此，一个经历过战争、患有创伤后应激障碍的老兵在听到烟花爆竹的巨响后会趴到地上，并护住头部。他还来不及思考这件事情时，爆竹声已使他想起了简易爆炸装置的爆炸声和枪击声，于是他的杏仁核引发了“战或逃的反应”，但这是一个假警报。

如果你经历过严重的创伤或长时间的应激反应，海马体和杏仁核的关系就开始从之前的和谐状态变得更偏向于杏仁核。这是因为当杏仁核活跃起来的时候，海马体会受到多余的皮质醇和谷氨酸的攻击。皮质醇和谷氨酸采取行动，使杏仁核兴奋起来，而且杏仁核越兴奋，它就越容易被激发。

由于海马体为你的记忆提供了情境，你所具备的全面公正地看待应激性事件的能力就受到了影响。与此相反，杏仁核是一个多面手。当它兴奋起来的时候，它不会在乎情境，任何分贝很大的噪声都会引起“战或逃反应”。

就像皮质醇长期过量的存在对海马体具有破坏作用一样，兴奋性神经递质谷氨酸的过剩也会起到同样的作用。最初，皮质醇通过在海马体中增加谷氨酸的传递来激励长时程增强的产生，这就具有了进化意义，因为当我们的祖先对某件事情感到有压力时，比如靠近狮子巢穴等特别危险的区域，他们一定会记住它。然而，在现代社会中，这种趋势将我们禁锢到一种僵化或者稳固的状态之中。你不可能忘记让你感到有压力的事情，并且谷氨酸的增加会强化你的记忆。

乐极生悲。正如过多的皮质醇有破坏作用一样，过多的谷氨酸会损害海马体，因为钙离子为抢夺电子会进入细胞，从而产生自由基。如果你的神经系统中缺乏足够的抗氧化物，自由基就会乱窜，在细胞壁上穿出孔洞，使细胞破裂，并且可能会杀死它们。伸向另一个神经元的突起叫作树突，它可能会接收收集到的信息。这时树突会开始萎缩，退回到细胞体内，思想和情绪就会变得更僵化和简单。因此，你的决定可能带来破坏性影响而不是建设性影响。

幸运的是，在假警报造成破坏之前我们还是有办法关闭它们的。纽约大学的约瑟夫·勒杜克斯进行的开创性研究倡导了一种方法，这种方法可以达到上述目的。勒杜克斯已经证明杏仁核的中央核区域参与了害怕和焦虑引发的滚雪球效应。中央核连接着无威胁刺激和可能的威胁刺激，这就是你能将一座桥与死亡联系起来，或者将一个陌生人与不友善联系起来的原因。

然而，杏仁核还有另外一部分能够避开中央核，这部分被称为终纹床核，它提供了一条行动路径。通过采取行动，你可以让终纹床核活跃起来，并且远离中央核及其在无威胁刺激和正常刺激之间的不适当连接。

通过采取行动，你可以使左额叶活跃起来，从而减轻杏仁核的过度反应。右额叶的过度活跃可能让人们患上焦虑症。左额叶具有行动倾向，而右额叶具有被动和退缩倾向。此外，左额叶增进的是积极的情绪，而右额叶增进的是消极的情绪。

如此一来，你的大脑就拥有了关闭“战或逃反应”和假警报的能力。左前额叶皮层和海马体共同抑制杏仁核，并且断开下丘脑—垂体—肾上腺轴之间的连接。采取行动和做些有建设性的事情能够打消被压垮的感觉，这种感觉是由右额叶的过度反应造成的。

学会正确地管理应激反应

大脑是葡萄糖的消耗大户，因为葡萄糖是为大脑提供能量的“燃料”。尽管大脑只占人体重量的3%，它却消耗了人体可获得营养的20%。然而，你的大脑不能储存营养，所以它必须“现取现用”。大脑具有惊人的适应能力，它会节约使用能量。因此，在压力过大时，它不会对环境的细微差别进行分析，而是只关注迫近的应激环境。当你感到有压力时，你不会去思考生活的意义而对这一压力置之不理。相反，你会全力以赴，努力弄清楚应该采取什么行动。然而，有时这种从大脑的深度思维部位到自动和反射部位的转移，可能导致你来不及细想就冲动行事。

你被焦虑压垮时就会发生这样的事情。在一种极端的情况下，比如你的恐惧症发作时，你可能会立刻奔向急诊室，要求医生治疗你的心脏，但其实你并没有心脏病，只是你自己这样认为而已。

应激反应在生活中真实存在，你无法也不应该避免它。确切地说，你应该管理这种反应并使其为你的目标服务。如果你试图逃避所有的应激反应，那么当你遭遇一次温和的应激反应时，或者只是有这种可能时，你将感受到极大的压力。某些应激反应或焦虑确实充当了有效的激励因素。没有一点儿小小的焦虑，你就不会准时开展工作、有效地完成项目或者在限速范围内开车。

正如简所发现的那样，温和的应激反应是有用的，并且它是可以被调控的。为了记住重要的事件或情境，大脑需要一点儿应激反应，你的任务是学习如何调控应激反应。轻微的应激反应有利于对记忆编码，没有应激反应意味着没有活力，或者你已经厌倦，变得漫不经心了，你将忘记你现在经历的事情。然而，太多的应激反应会分散你的注意力，对学习没有好处。

通过利用适度的焦虑，简重塑了她的大脑。她已经有过太多的焦虑和让人不堪承受的过往了，她尽其所能避免在众人面前讲话。具有讽刺意味的是，这种逃避行为只会让她的焦虑更加强烈。

神经科学研究已经证明，适度的焦虑有益于神经可塑性。就这一点

而言，过度焦虑或不焦虑都不可取。因此，与其在焦虑面前退缩，还不如面对它并且利用它。思考一下这个关于滑雪的比喻：站在滑雪板上向后倾斜将增加摔倒的机会，但如果你稍微向前倾斜，即使你从一个很陡峭的坡上向下滑行，你也将更好地控制滑雪板。

你可以这样想，若是对复习备考感到厌倦、过于自信或想偷懒，你就做好不及格的准备吧。但如果对考试感到惊慌失措，也会让你表现很差。在过度焦虑和不焦虑之间保持平衡对于学习和记忆是最好的选择。这种平衡关系呈"倒U形"曲线，学术上叫作"耶基斯–多德森曲线"。倒U形意味着适度的激活（特别是应激反应和焦虑）可以让你的大脑保持警觉，产生适当的神经化学反应，这样你的大脑就能茁壮成长，并促进神经可塑性和神经元新生。

应对应激反应的有效方式是尽量温和地处理事情。当应激达到一个温和的水平时，皮质醇、促肾上腺皮质激素释放因子和去甲肾上腺素就会和细胞受体相结合，从而刺激兴奋性神经递质谷氨酸。当海马体中谷氨酸的活性适度增强时，信息流就会相应地增加，存在于突触中的相关联的动力也会增强。对于神经可塑性来说，突触具有关键作用。一则信息在同一条线路上被传递得越多，相同的信号就越容易被激发，所需要的谷氨酸越少，这将使细胞同时被激发，以便它们同时连接。

要点是你不应试图远离应激反应和焦虑，你要学习管理它们。通过管理它们，大脑将获得健康和活力。只有健康和充满活力的大脑，才可以使神经可塑性变为现实。

调整呼吸方式，让身心放松

自主神经系统由两部分组成：交感神经系统和副交感神经系统。交感神经系统使你兴奋，而副交感神经系统使你放松。在极端的情况下，交感神经系统会刺激下丘脑—垂体—肾上腺轴，引起“战或逃反应”[此书分享微信wsyy5437]。

正如交感神经系统和副交感神经系统之间应取得平衡一样，“战或逃反应”也有一个反平衡。哈佛大学教授赫伯特·本森将其命名为“放松反应”，它受副交感神经系统的作用。它会降低你的心率，减缓你的新陈代谢，并且使你的呼吸频率减慢。

战或逃反应

↑心率

↑血压

↑新陈代谢

↑肌肉紧张

↑呼吸频率

↑心理唤醒

放松反应

↓心率

↓血压

↓新陈代谢

↓肌肉紧张

↓呼吸频率

↓心理唤醒

我在前面描述的行动原则激活了终纹床核和左前额叶皮层，这一努

力为副交感神经系统在稍后让你平静下来铺平了道路。如果你患上了创伤后应激障碍，那么由前额叶皮层和海马体所推进的从交感神经系统向副交感神经系统的快速转移，就不会发生得那么快。杏仁核对你以前承受痛苦的创伤场景高度敏感。先前我们提到了被鞭炮吓到的老兵的例子。然而，即使患有创伤后应激障碍的老兵也能抑制他们的杏仁核，正如我在《战胜创伤后应激障碍》一书中描写的那样。

不同的呼吸方式促生了不同的情绪状态。当你焦虑时，你的呼吸频率会加快；当你呼气太快时，腹部的肌肉紧绷，你的胸腔将会收缩。

假如你的呼吸节奏很快，你可能会有讲话很快的倾向，不给自己喘息的机会，就像那些跟我学习焦虑课程的人一样。当他们一句接一句地讲话时，就激发了自身的焦虑。由于呼吸节奏快和焦虑，他们会在一开始所谈论的话题上“迷路”。过度焦虑刺激了记忆和连接到相同神经网络的反应模式，这个神经网络会产生焦虑性思维。很快，新的话题就和更多的焦虑及担忧纠缠在一起。

许多人在平静状态下的呼吸是每分钟9—16次，恐惧症发作时呼吸频率高达每分钟27次。当你的呼吸加速时，你会出现许多与恐惧症相关联的症状，包括麻木、刺痛感、口干和眩晕。

心血管系统包括呼吸系统和循环系统，急促的呼吸会导致你的心率加快，并可能让你产生更多的焦虑。如果你放慢呼吸节奏，你的心率也会放慢，你将变得更轻松。

要学会放松，你需要努力培养一些新的习惯，比如呼吸的方式。因为惊恐最普遍的症状之一是气短，所以你必须学会不同的呼吸方式。在深度呼吸或者呼吸太快时，你的大脑和身体内部发生了实实在在的生理变化。

当进行深度呼吸时，你吸入了过多的氧气，这降低了血液中二氧化碳的含量。二氧化碳有利于维持血液中的临界酸碱度（pH值）。当pH值降低时，你的神经元变得更加兴奋，你会感到紧张。如果你将这种感觉与不能控制的焦虑联系在一起，它甚至能够引发恐惧症。

二氧化碳的过度消耗导致一种特殊情形的发生——呼吸性碱中毒，它会让你的血液呈现偏碱性或弱酸性。血管很快收缩，导致流向组织的血液减少。氧气与血红蛋白紧紧结合在一起，致使释放到组织系统和四

肢的氧气也减少。矛盾之处在于，尽管你吸入了过多的氧气，但却只有少量到达了你的组织系统。

呼吸性碱中毒会导致头晕眼花、眩晕、大脑血管收缩（这会让你产生不真实感）和末梢血管收缩（这会导致你的四肢产生刺痛感）。如果你容易犯恐惧症，你就会倾向于对那些生理感觉反应过度，甚至呼吸频率会更快。

不再逃避，面对才是解决之策

当你逃避令你害怕的事情时，一个悖论产生了，那就是这样会使你的害怕不减反增。这是违反直觉的，因为在短时间内当你逃避害怕的事时，害怕确实是减轻了。然而，在一个较长的时期内，这种逃避反而使得焦虑的程度更严重。例如，假设你对参加晚宴感到焦虑不安，因为你害怕与陌生人交谈，短时间内，逃避晚宴使你的焦虑有所减轻。然而，假如你一次又一次地逃避晚宴邀请，你就有麻烦了。你对那些晚宴的逃避会进一步加剧你与陌生人交谈时的烦躁不安，你的焦虑会更加严重。

尽管逃避让你暂时感觉良好，但正确的做法是你要竭力与之抗争。我将其称为挑战悖论，即用"暴露法"取代逃避。暴露法的意思是直面让你感到焦虑的事情，不断地将自己暴露在令你焦虑的情境面前，这样你就会对它们习以为常，你的焦虑最终也会减弱。

前文中我们提到了患有创伤后应激障碍的老兵，这个例子也可以说明这一点。当这个士兵回归平民生活时，他选择逃避让他产生焦虑的情境。具有讽刺意味的是，他的焦虑变得更严重了。治疗焦虑的方法应该是直面引起焦虑的情境，那样才能抑制他的杏仁核。当他多次听到烟花爆竹的响声却发现并没有不幸的事发生之后，他这种过于敏感的症状得到了缓解。用不了多久，他开始将烟花爆竹看成是绚丽的礼花而不是建筑物的爆破，并慢慢地开始将隆隆巨响与娱乐活动联系起来。抑制过程甚至在他的皮层（也就是思考过程）没有介入的情况下也可以发生。他开启了思考过程，并对自己说："啊，那些是华丽的烟火，没有什么可害怕的。"此时，他对于杏仁核的抑制就会更快。

导致焦虑产生的逃避有以下几种形式：

- 逃避行为
- 回避行为
- 拖延行为
- 安全行为

逃避行为是指在一个让你焦虑的情境中你所表现的冲动行为。从本质上讲，你为避免焦虑决定逃离这个情境。假定你与一群人待在一个房间里，而且你开始感到焦虑，从房间里跑出去就是一种逃避行为。然而，久而久之，你的焦虑更强了，因为你对此事的容忍度降低了。如果你选择逃避而不是容许自己面对哪怕是一点点焦虑，最终你将对令你焦虑的因素变得极为敏感。这种现象被称为“焦虑敏感”。

回避行为是指你为了逃避让你感到心烦意乱的经历所做的事情。假设一个朋友邀请你到她另外一个朋友的家中见面，你知道去她朋友家会让你感到焦虑，于是你决定不去，这就是一种回避行为。造成的结果是，你的长期焦虑将会增强，因为当你回避让你感到焦虑的情境时，你从未让自己认识到那些情境实际上是可以忍受的。

拖延行为意味着你将某事推迟，因为你（错误地）认为在你的应激水平上这样做比较容易。例如，你打算去朋友家，但一直拖到最后一刻才动身。你等啊等，在等待的这段时间里你已经加重了自己的焦虑。你耐心地开导自己，认为这种情况应该拖延到最后一刻，因为在你最终抵达的时候，你确实会忧心忡忡、神经紧张。在一个引起你焦虑的情境面前退缩不前，焦虑会变得更严重。

安全行为指的是用做事或者搬东西的方法使自己转移注意力或者给自己一种安全感。假定你去了朋友家并开始感到心烦意乱，为了防止自己变得更焦虑，你开始把玩你的手表带，以转移自己的注意力，这就是一种安全行为。安全行为让你坚持下去并且不退缩，但是这种行为最终变成了一种紧张性习惯，以至于即便是简单地面对引发你焦虑的事情，你也做不到。

所有这些形式的逃避都不能有效地处理焦虑，因为它们让你越来越不习惯焦虑的情境。逃避使得克服焦虑几乎成为不可能的事情。

因为逃避的结果是暂时降低了恐惧的程度，它起到了短期增强剂的作用，所以让人难以抗拒。你越是逃避让你焦虑的情境，逃避的方式就越需要精心安排。要是逃避到了极致，你甚至可能会患上广场恐惧症，害怕离开你的家。一旦你开始逃避，就难以遏制。

逃避难以摆脱源于以下几个原因：

- 在短时间内，逃避可以减少恐惧。

- 你越是逃避，将来你就越难以抗拒逃避，因为它已经变成了习惯。

- 逃避有一个浅显的逻辑，比如，为什么不逃避让我感到焦虑的事情呢？

- 从逃避中你得到了附加收获，比如特别的关照，因为你周围的人具有同情心。

由于选择了逃避的方式，你激发了大脑中的焦虑回路。焦虑回路唤醒了杏仁核，增加了你的恐惧感，杏仁核的过度活跃激活了眶额皮层，眶额皮层尝试弄清楚你为什么感到焦虑。焦虑回路的极端情况通常发生在患有强迫症的人身上，在这种情境下，焦虑具有了强迫性。

试图摆脱焦虑的另外一种方式可能是严格地控制焦虑，但实际上这样做反而加重了焦虑。由于每次都试图控制焦虑，导致你陷入了一种模式，那就是总在想方设法预测未来，为的是让自己远离焦虑。于是，你煞费苦心地寻找各种逃避方式。当你预测将要发生的事情时，你是在为迎接可能根本不会发生的焦虑做准备。

你越是退缩，就越是走投无路。开始时，你只是注意你所知道的将要引起你焦虑的事情，但不久后你注意的将是可能引起你焦虑的事情。你把自己限制在你确信不会引起你焦虑的活动和情境范围内。当你在一个你认为无忧无虑的情境中遇到了一点点让你焦虑的事情时，你就开始准备以后如何逃避那种情境。很快，你的活动范围明显变小。随着你的活动圈子的缩小，可能会引发你焦虑的事情就会增多。如果你的逃避走向极端，并且患上了广场恐惧症，你就再也不会离开你的房子了，因为你会害怕发生在房子之外的任何事情。

简而言之，逃避令你焦虑的事情会限制你的活动，这会使你更加焦虑，并采取更多的逃避行为，更多的逃避行为反过来又造成更多的焦虑，从而引发更多的逃避行为。正如你看到的那样，这形成了一个恶性循环。

抑制杏仁核的关键在于打破这种恶性循环。你必须坚定信心，把自己暴露在过去让你感到害怕的事情面前。如果坚持这样做，你就会在变化的情境中灵活处事，适应能力也不断增强。通过将自己暴露于过去导致你焦虑的情境中，你就会学着让自己恢复到良好的状态，并习惯那种

情境。

当你把逃避策略应用于对付焦虑上时，一个悖论产生了：焦虑回路安静下来。这种悖论常在患有强迫症的人身上出现。因此，如果你有过度焦虑的倾向，那么就不要过多地思考让你感到焦虑的细节。这一方法被应用于正念冥想，我将在第9章做出详细解释。

重构思维方式，积极应对挑战

借助注意力和情绪调节的功能，额叶，尤其是它的前端——前额叶皮层决定了什么重要、什么不重要。海马体为所有与情境相关联的记忆提供了场景。某天晚上，当你步行穿过公园时，你的余光注意到一个缩成一团的人影，你马上就会做好准备，来应对这个行凶抢劫的人。你的“战或逃反应”加速运转，表明你的交感神经系统在运作。之后，你的前额叶皮层将你的注意力引向那个人影，你的海马体帮助你想起沿路灌木丛的样子。仔细一看，你发现那个人影只是一丛灌木。你的前额叶皮层告诉你的杏仁核要平静，并且关闭应激激素释放引发的下丘脑—垂体—肾上腺轴的链条反应。

你用来描述每一次经历的语气、语调和观点都会潜移默化地重塑你的大脑。你越是用一种特殊的方式描述你的经历，与你的这些想法相关的神经回路就会变得越强。你的讲述可以是积极的，也可以是消极的。例如，如果你发现自己不断地想“这事难弄”、“我不知道我能否生存下去”或者“看起来结果很糟糕”，那么你就需要重构你的思维方式了。

你的讲述受控于思维的3个基本层次：自动思维、假设和核心信念。最上层是你的自动思维，它就像急速转动的磁带一样在你的大脑中一闪而过。这种自言自语的形式，你整天都在用。你产生了各种各样的自动思维，有些是有意识的，有些是无意识的。例如，当你面对一屋子陌生人时，你可能会说“我不喜欢这样”，或者“啊，不！我还得去认识那些人”，这些自动思维都会导致你焦虑；与此相反，你也可能会说：“啊，太棒了，结识了新人！这应该很有意思。”你的自动思维可以重塑你的大脑，让更具适应性的自言自语占据主导地位。

假设处于自动思维和核心信念的中间地带，起到翻译的作用。它不像核心信念有核心，也不像自动思维具有外在特征。和自动思维一样，假设通过反映真实情况而不是焦虑来重塑大脑。假设是认知行为疗法的一种方式，这种疗法的目标是重构一个人的思维方式，以反映适应性和建设性的思想问题。例如，在一群陌生人中间，你可能说“我不擅长与陌生人打交道”，或者说“我有点儿腼腆，但我发现认识新朋友令我兴奋”。

假设能够帮助你处理核心信念问题。核心信念是关于你自己和关于世界如何运转的粗略概括。当这些信念与焦虑联系在一起时，它们就从心理上把你逼进了死胡同。所以，无论你做什么，你都要面对一个无法超越的挑战——一个让你永远无法完成的挑战。

消极的核心信念会引发焦虑情绪。例如，你可能会有一个这样的核心信念，即你是一个受过严重伤害的人，或者你不具备取得成功的必要条件。消极的核心信念使你对愁绪释怀不抱有任何希望或期待，因为你觉得自己无药可救。例如，你可能会认为“我没有能力建立新的社会关系”，或者你可能有这样一个核心信念，“我是一个好人，如果其他人认识我，他们也会认同这一点”。

与调整自动思维和假设相比，重构核心信念是一个更加雄心勃勃的挑战。然而，如果你在重构核心信念的同时重构自动思维和假设，这两个较浅层次的思维就能发挥出有效的协同作用。

Rewire Your Brain

书籍免费分享微信jnztxy

Think Your Way to a Better Life

| 第3章 |

如何摆脱负面情绪？

在经历了长时间的忧伤之后，梅甘来找我。然而，她否认了她有许多与抑郁症相关的症状。她说：“当事情不顺时，我开始与人断绝交往，并且很难摆脱这种心理阴影。”她说她蜷缩其中的“壳”是一个“阴暗且充满悲伤的地方”[此书分享微信wsyy5437]。

她说，她的丈夫建议她去看心理医生，因为“他讨厌我的悲观心态，就像他说的，我的抱怨无休无止”。

“他的描述准确吗？”我问道。

“有一点儿，听到他说那种话就会让我很消沉。”梅甘答道，“他是对的，但当他说他已经厌倦了总是鼓励我时，我就更加低落了。”

“当你感到灰心丧气时，你会做什么呢？”我问道。

她对我微微一笑：“我会惩罚他，同样的事情我做得太多了。我不是故意的，但我似乎无法控制自己。”

“你是不是更被动并且感到更沮丧？”我问道。

“是的。”梅甘说道，好像她知道我能理解这里面的牵强逻辑。她解释说，她的这种做法是从她的父母那里学到的：“当他们听到任何批评或者什么事情出了差错时，他们就会沉默不语，直到有人把他们从这种状态中拉出来。”

“可不可以这样说，你用被动来应对所有问题，反而使事情更糟呢？”我问道。

她迟疑了一会儿，说：“好吧，老实说，直到我的丈夫说他已经受够了，我才知道我做了些什么。”

接下来我们讲到了被动性是如何使抑郁加重的。我描述了大脑如何处理被动性，从而刺激抑郁的产生。左额叶增进积极乐观的心态并促使你采取行动，而右额叶则会使你逆来顺受，加重消极的情绪。

“实际上，他起到了你的左额叶的作用。”我评论道，并且向她解释两个额叶在处理情绪时有什么不同。

“没错，我认为我的右额叶控制了我，而他用左额叶让我保持平衡。

但是，他说他厌倦了在我故意拖延或者发牢骚时他要干全部的活儿。”梅甘说。

“你厌倦了吗？”我问道，“如果你没有动力改变你的行为，那么我们一起做的任何努力都将是徒劳的。从另外一个角度看，对你目前的情境发火未尝不是一件积极的事情，它也许会为你采取行动提供所需的精神力量。为了重塑你的大脑以便减少这种坏习惯，你需要让你的左额叶充分活跃起来，并采取相应的行动。”

“正如你所说，”梅甘总结说，“我应该感谢他不再为我承担一切。是时候做些改变了。”

意见达成一致只是第一步。寻求改变的想法听起来不错，但要真正做出改变还需要下一些功夫。对于她来说，故态复萌、退回到被动应付和消极思考的老习惯实在是太容易了。

梅甘开始理解她的消极倾向反映了她的左额叶已经不再活跃。她需要采取行动让左额叶活跃起来，尽管这看起来是一小步，对于她来说却很重要。

我也建议她使用“重塑大脑”的方法。通过将情绪和消极行为进行分类，她可以激活她的左额叶。我解释说，因为她的左额叶参与了语言的表达，于是这种联系就产生了。

当梅甘发现自己变得冷漠而且沉溺于消极情绪时，她会对自己说：“那些消极想法表明我的左额叶又睡着了，我必须做点儿什么叫醒它。”

当有些事情不对劲儿时，她出现了好几次恢复老习惯的倾向。重拾悲观的心态太容易了，这使得情况变得更糟。通过使用FEED法把她的悲观心态转变成乐观心态，她就不会再用负面情绪来破坏轻松快乐的生活。

梅甘认识到，无论何时，她的情绪状态都影响着她的知觉、思想和记忆。也就是说，她的心态会对她的所有经历产生影响，这是因为所有同时激发的产生某种情绪的神经元也会激发其他神经元，从而产生思想和记忆。

你陷入某种特殊情绪的时间越长，你就越容易处于那种情绪中。可以把它视为一种引力或是吸引子状态，吸引子吸收了你的思想、感觉和记忆，并且激发你的一系列行为。

这种趋势会自发地产生，呈螺旋式上升状态直至失去控制。假设你正开车前往你姑姑家去吃晚饭，但你并不想去，在你行驶在高峰时段的车流中时，你突然发现汽油表的读数几乎降到了零，这让你又着急又生气。当你驾车驶进加油站时，你注意到很多车在加油机前排起了长队。更糟糕的是，有些正在加油的人还不慌不忙地清洗着车的挡风玻璃，甚至下车走进了休息室。

你的心情变得非常糟，想到你的姑姑因为你的迟到而心怀不满，你的心情变得更差了。这时，你宁愿自己手头有很多事情需要做，但随着队伍的缓慢移动逐步靠近加油机可不是其中之一。这些感觉会使支持坏心情的神经网络变得更加活跃。

排在你前面的女士已经加完油了，但她却下了车，走进加油站的快餐厅。你生气地将车停到了另一台加油机前。为什么她在加完油后还要将车停在那里碍事？难道她没有意识到后面还有人在等待加油吗？

你终于加完油了，这时你看到她手里拿着一瓶冰镇饮料回到车上，并把饮料递给了坐在后排座位上的孩子。她离开停在加油机前的车竟然只为了买一瓶饮料！你瞥了一眼那个孩子，他没有头发。你的梭形神经元开始起作用，你意识到他一定在做化疗。与这个女士相比，你还有什么可抱怨的？你的镜像神经元让你产生深深的同情，怜悯她和她的孩子。

那个孩子把饮料洒到了座位上，并且哭起来，他的妈妈在擦拭水迹的同时安慰他。这时你冲进商店为这个孩子又买了一瓶饮料，当你把饮料递给他时，他报以微笑，但其中透着悲伤。

之后，你开始思考母子两人是如何帮助你摆脱掉生气这种坏情绪的。你决定怀着一种同情和无私的全新心情赶去姑姑家。

这个生活小片段说明，人不知不觉陷入一种坏情绪是多么容易。一旦神经网络被同时激发，它们就会激活其他的神经元，使得坏情绪保持下去。你的愤怒使你的情绪更加糟糕，坏情绪进一步加剧，并且难以改变。这些坏情绪一次可以持续几小时或几天，有些人甚至会被它们连续

折磨几个月甚至几年。

如果你时常处于某种情绪状态下，我们可以说这种情绪为你的生活体验的重复发生打下了基础。它是隐含的情绪趋势、默认模式，是你生活的重心。你的大部分经历都基于此，并以此为中心。

比如，在过去的几个月里，母亲的去世让你感到悲伤。与之产生共鸣的相关记忆和感觉奠定了这种悲伤的情绪基调，你甚至会告诉自己："我要继续保持这种悲伤的感觉，因为这是向母亲表示尊敬的一种方式。"

然而，倘若你培养这种悲伤情绪（但你以为你正在释放这种情绪），你就是在同时激发那些神经元，为持续的悲伤情绪打下基础。你会时不时地感到悲伤，并且会以消极的方式进行思考、记忆和行动。

你沉浸在一种情绪低落的状态中越久，当你悲伤时，那些神经元越会被同时激发，同时连接的可能性也越大。造成的结果是，它将变成你的情绪体验不断重复的基础。悲伤以及由悲伤引发的想法和感觉就成了永久性的存在。

我并不是说你应该压抑你的悲伤情绪。悲伤是你在失去亲近之人后的正常和自然的反应。问题的关键在于平衡，除了悲伤，你还应该继续你的生活。

如果你的悲伤、沮丧或愤怒的情绪反复出现，情况看起来就像一张坏了的唱片。留声机转盘上的唱针被卡在划痕外，同样的歌词老是唱啊唱啊，"像坏了的唱片一样不断重复"这句话就是从这里来的。你需要起身，试着拨弄唱针越过槽纹，让歌声继续。如果你的情绪基础是悲伤、愤怒或者沮丧，你需要找到一种类似"跳针"的方法。

有许多方法可以重塑你的大脑，促使积极心态的产生。这些方法如下：

- 激发积极的情绪

- 多晒太阳

- 运动改变心情

- 以乐观的方式解读生活
- 打造积极思维
- 社交疗法
- 采取行动

激发积极的情绪

通过采取行动激发出一种积极的情绪，你就可以开始重塑大脑了，就像你在心情不好时仍表现得和情绪良好时一样。假设你最近感到忧伤，并且因此远离了朋友，或许你对自己说过“我不想装作很开心”。

就算你不喜欢那样做，也必须强迫自己给一个朋友打电话，相约一起出去吃午餐。只要你们一起就餐，哪怕是微笑也能使与积极情绪相关联的那部分大脑活跃起来。

大脑中由努力驱动的奖赏回路对消除忧郁的情绪特别关键，它引起了研究人员凯利·兰伯特的注意。这个奖赏回路包含3个基本区域：伏隔核、纹状体和前额叶皮层。伏隔核是参与情绪和记忆的结构，和花生仁大小差不多。它进化出了这样一种功能：让我们从事那些关乎我们生存的行为，比如吃和性。因为它是愉快中枢，所以与成瘾行为有关。

纹状体与运动有关，由于它与伏隔核和前额叶皮层之间存在着大量的联系，因而它在我们的情绪和活动之间起到了接口的作用。

我们曾经提及，前额叶皮层与解决问题、制订计划和做出决策有关。

伏隔核—纹状体—前额叶皮层网络与运动、情绪和思考有关。因此，由努力驱动的奖赏回路就与有奖赏或缺乏奖赏的情况下你的“为”或“不为”相关联。例如，当你丧失愉悦感时，伏隔核就不再活跃了；当你疏于运动时，纹状体就会失去活力；如果你不够专心，前额叶皮层就会停止活动。

在不知道是哪个大脑系统起作用的情况下，认知行为治疗专家鼓励患有抑郁症的人增加活动量，结果发现那些人的抑郁程度减轻了。所谓行为激活，顾名思义，是指激发了包含伏隔核、纹状体和前额叶皮层的奖赏回路，该回路受努力驱动。

脑半球的非对称性和抑郁症之间的关系如下所示：

- 神经病学的证据表明，左侧中风具有灾难性的后果，会让一个人

变得非常沮丧；而右侧中风具有自由放任的效果，很少会引起抑郁症。

• 左前额叶皮层的相对抑制功能和右前额叶皮层的相对活跃功能与抑郁症相关。

• 左前额叶皮层与积极情绪相关，属于行动导向型。

• 右前额叶皮层与消极情绪相关，属于被动导向型。

• 语言能力、弄清楚事件的含义以及产生积极乐观的情绪，全都是健康的左脑的功能。

• 患有抑郁症的病人不会把细节放到具体的场景中，他们被综合性的消极观点压制着。右脑喜欢全局性思维。

• 行为激活（左前额叶皮层）是治疗抑郁症的主要方法之一。

因此，努力从这些情境中走出来会帮助你缓解抑郁。事实上，“常常微笑”确实有帮助。它是这样发挥作用的：神经通路连接着面部肌肉、脑神经、皮层下区域和皮层。信息从大脑传向面部，也会传回大脑。例如，如果你收缩右脸的肌肉让你的左脑活跃起来，就可能会产生积极的情绪；与之相反的是，如果你收缩左脸的肌肉让你的右脑活跃起来，就可能产生消极的情绪。

蒙娜丽莎的微笑

右脸肌肉与左脑的连接以及左脸肌肉与右脑的连接，被称为对侧功能。

想一想蒙娜丽莎。她的右脸是微笑的，但她的左脸露出了不悲不喜或者消极的情绪。

因为左脑更多的是处理积极的情绪，右脑更多的是处理消极的情绪，这些情绪都会在右脸或左脸上反映出来。

因此，当你强颜欢笑或者表示不悦时，你就是在激发与快乐或悲伤相关联的感情。借助微笑和皱眉，你向与快乐或悲伤的感情产生共鸣的

皮层下区域和皮层区域发出了信号。所以，换上笑脸吧，它会让你感觉更好！

普遍的情况是，除了产生悲伤的感觉之外，右脑还具有被动性。左脑除了处理积极的情绪之外，还与活动相关联。采取行动可以让人们摆脱低落的情绪，而不活跃和被动性是悲伤情绪出现的原因。处于精神压抑状态的人的前额叶活力不足。如果你大多数时候都情绪低落而非情绪高涨，做些具有建设性的事激活你的左额叶将帮助你从低落的情绪中成功突围。

左侧的视野与右脑相对应，右侧的视野与左脑相对应。换句话说，当你向左边看时，你在激活你的右脑；而当你向右边看时，你在激活你的左脑。

有时你需要超脱一点儿，让自己摆脱消极的想法和情绪。换句话说，你需要学会不要对一切太在意，幽默可以增强神经可塑性，并且它是让你摆脱烦恼的一剂良药。假如你心情抑郁，幽默可以轻轻地推你一把，让你从一种心理状态进入另一种心理状态。不要看赚人眼泪的戏剧，因为它们只会让你想落泪的情绪更加强烈。尝试观看喜剧来帮助你摆脱消极的想法和感受，让你从悲伤的状态中逃脱出来，并获得另一种心情——愉悦。从这一点来看，幽默是摆脱悲伤的一种抚慰法，在不贬低其他人时更是如此。

培养幽默感

幽默会激发你的生化系统。皮质醇在提高免疫球蛋白、自然杀伤细胞、血浆细胞因子γ干扰素浓度的同时，也有助于降低应激激素皮质醇的浓度。免疫球蛋白是由帮助免疫系统对抗感染的抗体组成的，它是人体的初级防御机制之一。自然杀伤细胞搜寻并破坏异常细胞，它们是“免疫监视”的关键机制。血浆细胞因子γ干扰素协调安排或管理控制抗细胞的活动，并且启动免疫系统的某个部分。

如果你能够培养自己的幽默感，你会发现一切都自由舒畅，你无须把目前的情况看得太严重，也不必把自己太当一回事。而自嘲让你把自己看成更大整体的一部分。不把自己看得过重，你就可以看淡很多事

情，不再庸人自扰。我将在第7章非常详细地讲述幽默感是如何增强你的体质和大脑机能的。但目前你只需了解培养幽默感会使你拥有积极的思想和感情。

最大限度地将时间投入到你想保持的那种情绪状态上，这种状态自然就会在你的身上发生。你要让它成为你的默认心情，尽你所能激发积极的思想、观点和行为。

多晒太阳

许多抑郁症患者总要拉上窗帘，因为他们不想让外部世界打扰自己。这是一个糟糕的做法，因为这样会让他们与自然光线隔绝开，进而改变大脑的化学特征。光线弱与抑郁症相关。

不管外面是阴暗还是阳光明媚，大脑都会通过视网膜接收信号，再将信息送达松果腺。如果是黑天，松果腺将分泌睡眠激素褪黑素，帮助你安静下来。如果是白天，松果腺将不会分泌褪黑素。在化学结构上，褪黑素与血清素很相似。当褪黑素数量过多时，它就会与血清素进行对抗，使血清素水平下降。血清素含量低与抑郁症相关。

暗淡的光线导致一些人饱受季节性情绪失调的困扰，患有季节性情绪失调的人在日照时间只有几个小时的冬天往往变得更压抑。由于冬天的阴天多，并且白昼短，美国西北部和欧洲北部有不同比例的人受到季节性情绪失调的折磨。因此，如果你感到情绪低落，你应该尽最大可能地多晒太阳。

治疗季节性情绪失调的方法之一就是坐在全光谱的光线之下。当然，接受阳光照射会更好。但如果你生活在冬天光照强度低的地区，又患上了季节性情绪失调，就找个能够提供全光谱光线照射的地方，购买这种服务吧。

为了利用光化学的好处，我们要尽最大可能接受日光的照射，这样一来，大脑的化学物质就可以让我们产生良好的感觉。重点要放在太阳光上，因为你需要全光谱光线。顺便说一句，你也需要服用适量的维生素D，它对你的免疫系统有重要作用。

运动改变心情

运动具有许多积极的作用，它可以用各种各样的方式让你的心情愉悦。例如，运动可以促进血液的氧合作用，当血液被输送到大脑时，你会觉得思维敏捷，心情平静。此外，运动也会降低你体内的酸性水平，增强你的体能。

你的肌肉的血液供应很丰富。就像运动可以刺激血液更好地流向肌肉并且使你精力充沛一样，伸展运动也可以达到同样的效果。舒展你的肌肉，你就是在把用过的血和去氧血输送或泵送到肺部，为其重新补充“燃料”，之后充氧血重新回到你的肌肉。伸展运动使肌肉重新恢复活力，使紧张的情绪得以缓解。

运动使去甲肾上腺素的产出增加，心率加快。大脑中也会发生去甲肾上腺素产出增加的现象。去甲肾上腺素水平较高能够使你的情绪高涨，一些抗抑郁的药物就是增加去甲肾上腺素的分泌以发挥功效。

多项研究表明，运动是一种抗抑郁的良药。你不必局限于一种特殊的方式，比如跑步，你还可以通过爬楼梯或快走来摆脱抑郁。

研究发现，运动是促进神经可塑性和神经元新生的最容易的方式之一，我将在第8章描述这种促进是如何发生的。现在你只需要记住，当你把运动和改变你的思考方式结合在一起时，你就会极大地振奋你的心情。

以乐观的方式解读生活

正如我在前文解释的那样，大脑两个半球的功能存在着差异。你的右脑更具全局性，也更情绪化；你的左脑尽管更单一，但它是你生活经历的解读器，通过解释和标示分类来帮助你理解你的体验，心理学上称其为叙事。

你就是你自己的生活的讲述者。例如，也许你正面临着一次挑战，因为你的老邻居搬走了，新邻居搬来了。你觉得老邻居是不可替代的，而新邻居有着与你全然不同的生活方式。你可以乐观地认为你现在获得了一个机会，去认识你从未见过的人。虽然老邻居的离开令你伤心，但新邻居的到来代表一种新的人际关系即将开始。对于这个全新的冒险之旅，你能应付得来。

你的左脑把你的经历转化成语言形式。你的左脑更加积极向上，如果你让它最大限度地正面解释你的想法，就会促使你的大脑与积极的想法重新连接。

每次你记东西时，你都在修正你的记忆。你的左脑会用一种积极的叙事方式激活和改变那些记忆，帮助你对其形成一种积极的看法。

你的左脑和右脑没有什么好坏之分，它们必须像平等的伙伴一样共事。你的右脑对主体本质和自传体记忆具有重要意义，它看到的是全景，但它也需要左脑输入的细节和积极的心态。

信念的力量

信念和特殊类型的思维方式会对你的情绪产生强有力的影响。近几年来，研究已经揭示了思维方式的改变会如何影响你的情绪。对脑部造影的研究显示，因为大脑活动方式不同，所以治疗抑郁症的方式也不同。认知行为疗法激活了海马体，而抗抑郁药帕罗西汀的功效就是降低海马体的活性。认知行为疗法旨在让眶额皮层的活跃度降低，以免眶额皮层参与到无休止的冥想之中。认知行为疗法切断了否定性思维，取而

代之的是现实的想法，而现实的想法终止了额叶中那些无用的活动。

新的积极现实的想法通过海马体被编码和记忆，但它必定不会与帕罗西汀同时发生作用。而且，一个人在停止服用帕罗西汀之后，抑郁症会再次发作。相较之下，当认知行为疗法停止时，一个人会记住所学的东西。另外，有相当数量的人在服用了抗抑郁药之后没有效果。当这些药物不起作用时，必须要长期服用才行。安慰剂疗法和抗抑郁药品激活的是大脑的同一个区域——皮层。

通过比较安慰剂与药物治疗的效用，精神病学家对信念所具有的颇具争议的力量进行了讨论。例如，康涅狄格大学的欧文·基尔希报告说，安慰剂的作用相当于抗抑郁药65%—80%的功效。

多伦多大学的研究人员借助对大脑的生理观察，论述了大脑对安慰剂产生反应的现象。他们的研究显示，即便对于那些认为自己正在服用强效抗抑郁药物，而实际上是在服用一种安慰剂的抑郁症患者来说，他们也体验到了与大脑葡萄糖代谢的改变相关联的症状变化。

服用安慰剂的好处至少是，患者相信药物有效。安慰剂的疗效凸显了信念的力量，而且这种效果不受情绪所限。

《科学美国人》上的一篇文章回顾了对药物的安慰剂作用进行的各种研究。许多不同的疾病都在用安慰剂进行治疗，部分研究如下表所示：

安慰剂

疾病	安慰剂治疗起到作用的病人的平均比例	研究数目
癌症	2%—7%（肿瘤体积缩小）	10
克罗恩病	19%	32
十二指肠溃疡	治愈率为 36.2%—44.2%	79
肠易激综合征	40%	45
多发性硬化	11%—50%（两三年后下降）	6

安慰剂的疗效是一种心理作用，如果体质状况对安慰剂有反应，那么心理状况对安慰剂的反应又有多大呢？答案是，它会对你的体验和身体都产生巨大的影响。

打造积极思维

你的情绪和思维之间是一条双向通路，这就是认知行为疗法在治疗抑郁症方面非常有效的原因所在。认知行为疗法的目的是“纠正”功能失调的思维模式，以便改变你的感觉。利用认知行为疗法，你可以修正你的认知曲解。如果你感到抑郁，你可能是被认知陷阱或者被引发消极情绪的信念拖入泥沼而不能自拔。这些认知陷阱是对现实的曲解，认知曲解有很多，多到不能一一列举。其通常有以下几种形式：

• 思维极端：黑或白，全或无，好或坏，好极了或糟透了。

• 以偏概全：容易受到发生在工作之中的一次不幸事件的影响，而对你的整个生活妄下结论。

• 个人化：把他人看你的每一眼或发表的每一句评论都解读为负面信息。

• 度人之心：消极地假定你了解其他人正在想什么。

• 应该和不应该：把生硬、不灵活的规则应用到当今复杂的社会环境中。

• 小题大做：把每一个事件都看作大灾难或是即将到来的灾难的信号。（“啊，不是吧，红灯！或许我根本就不该走。”）

• 感情用事：基于感觉发表意见。

• 悲观主义：对多数事情只看到负面结果。

如果你符合上述任何一条，你就需要进行调整，以免陷入困境。通过采用认知行为疗法治疗师所谓的“认知重组”的方法，你可以改变自己的思维方式。

通过经常考虑可能性而不是限制因素，你将重塑你的大脑。当你把注意力放在可能性上时，你就扩充了神经元之间的新联系，而不是使用陈旧的联系加剧消极情绪。

这里有几种思考方法可以帮助你摆脱消极思维和情绪，并重塑你的大脑：

- 灰色地带思维方式：这种看法与非对即错的思维方式相反，通过考虑两个极端之间所有的可能性，你可以在两个极端之间进行调整，去适应现实情况。

- 场景检查：调整你的意见和认识，去适应情景中的场景，而不仅是与预想的观点保持一致。

- 乐观主义：把每个情景都当成机会。

- 摆脱消极情绪：从重复性的消极信念中脱身而出。

- 问题外化：当不幸事情发生时，把它当作一个问题而不是你自身价值的反映。

这些方法行之有效的关键在于，经常和持续地练习与使用。通过应用FEED法实践这些思考方法，你就能够重塑大脑。

本章开头提到的梅甘就学会了从悲观情绪向乐观情绪的转变。乐观主义是情商最重要的一个方面。通过开发、培养和保持一种乐观的心态，你就能够经受住悲惨命运的挑战。乐观主义使你具备了耐性和心理韧性。由于乐观主义对于心理健康来说是再基础不过的东西，在本书中我将不断地提到它。

社交疗法

不管你承认与否，你都是一个社会性动物，你的情绪会因其他人的影响而得以调整。镜像神经元帮助你提高共情能力。不幸的是，当你垂头丧气时，你会觉得自己不合群。不要忘记，不想与人打交道的想法过度刺激了你的右额叶皮层，而你需要的是激活行动导向的左额叶皮层。努力培养积极的情绪依赖于积极的关系。从你出生时的呼吸开始，你的大脑就迫切希望与你的父母产生积极的亲密关系，之后对这种关系的渴求会不断重复。你的眶额皮层会与你拥有的亲密关系体验的类型相连接，为你尝试与其他人重复建立相同类型的情感关系做好准备。

当你积极地与人打交道时，你的眶额皮层就会“击鼓进军”。当你不怎么与人打交道时，你的眶额皮层就会“鸣金收兵”。印第安纳大学的神经科学家雅克·潘斯凯普已经注意到眶额皮层富含天然的麻醉剂受体，你与其他人的亲密关系所带来的积极感觉，会激活你的眶额皮层，而与亲密伙伴的分离以及随之而来的退出圈子的感觉，则可能是那些麻醉剂受体失去了活性所导致的结果。

当你被另外一个人吸引时，神经递质多巴胺被激活，你会产生愉悦感。当与你的伙伴亲热地拥抱了一下，神经激素催产素就被激活了。如此一来，无论是从生理方面还是神经方面，你都对拥有密切的关系感到满足。积极的人际关系引发积极的情绪，因此我们可以称积极的人际关系为社交疗法。因为社交疗法非常重要，我将在第7章专门介绍它的好处。

当你感觉沮丧时，你应该尽可能多地使用“社交疗法”这剂药，它会让你感觉更好。你可能会说，当情绪消沉时，你不喜欢与别人相处。但是，就像你得了病需要服用药物一样，这时你应该使用一剂“社交疗法”的良药，因为它会让你感觉好一点儿。

采取行动

对于布伦达来说，她的生活曾经一帆风顺。大学毕业之后，她在一家社区医院谋到了一份好工作，做了一名注册护士，并嫁给了一个聪明有趣的小伙子布雷特。不久，他们有了一个儿子。她的姐妹们告诉她，与她们相比，她的生活幸福极了。布伦达是3个姐妹中最出色的，在成长的过程中，她一直很有异性缘。相比之下，在高中岁月里，她的姐妹们却要忍受求爱被拒绝或男朋友移情别恋的烦恼。

然而，布伦达也是3个姐妹中最悲观和最没有耐性的人。她经常抱怨，而且不管与谁相处总是阴沉着脸，她的这些情绪似乎决定了她与人交往的基调。她的两个姐妹努力应对生活中的各种挑战，比如婚姻和健康问题，心怀乐观，认为随着她们努力地改善生活，一切都会好起来的。

然而，布伦达的生活中却没有多少挑战。所有的事情似乎都一帆风顺，她也认为一切都理所应当。她第一次遇到的“重大挫折”是在工作中。她在社区医院工作了7年，那里工作压力小，但她却抱怨说压力大。她在一个主管手下工作，这个主管给她的绩效评价是优秀。之后，她被调到了重症监护病房，从此她的世界被颠覆了。她人生中第一次感受到了真正的压力——她认为护士长的管理太严、太挑剔，之前她从没有与这种人打过交道。

布伦达得到的绩效评价是“仍需改进”，而在她看来自己已经做得相当好了。这些批评让她困扰不已，于是她来到护士工会，咨询如何提交一份书面申诉。工会代表告诉她，尽管应该帮她提交一份书面申诉，但医院正在为国家质量认证委员会的复审做准备，之前的审查已经不合格。国家质量认证委员会的复审将对每个人进行细致的考查，获得最佳绩效评价非常重要。

布伦达回应：“他们是在寻找一只替罪羊吗？如果是这样，我不能忍受！”

“不，事实上，得到如此评价的人不只是你。”工会代表说道。

“好吧，看来只能这样了。”她走出办公室，感觉自己受到了伤害，对于是否提交申诉报告犹豫不决。

当天晚上下班回家之前，布伦达已经认定辞职是她的最佳选择。她可以要求她的丈夫加班加点，直到她找到一份新工作。当她走进家门时，她的丈夫看起来闷闷不乐。“你听说了吗？”她问道。

“没错，他们说解雇立即生效。”他说道。

“他们敢！”她大声地叫嚷着，“我还没有提交我的申诉报告呢。我不过是想想而已。”

布雷特吃惊地看着她，试着把她的反应与自己说的话联系起来。

然后，就像一场地震，布雷特的话击垮了她。原来布雷特不是在说她，而是在说自己。所以，布伦达现在也不能辞职了。

要让布伦达理解布雷特此时的灰心丧气很困难，因为她对自己的工作处境感到沮丧。现在，她陷入了困境，她打算辞职的计划因为布雷特的失业变得不可能了。她没有对布雷特产生同情心，相反，她感到了一种莫名其妙的愤怒。

第二天早晨去上班对布伦达而言成了一件难事。由于布伦达在决心辞职之后却发现自己不能辞职，她陷入了绝望的困境。她变得意志消沉，越想这件事，她的绝望和沮丧就越强烈。

她度日如年，对病人的看护能力也开始变差。在那周结束之前，她的朋友莫莉不得不提醒她重新测量病人的血压。把这种例行任务放在首位是布伦达的责任，但是，在不断累积的自怜情绪和对管理层的憎恨的共同作用下，她的工作能力大不如前。她现在的情绪和觉得工作没有意义的想法影响了她理清思绪的能力。

不久，布伦达发现自己开始厌恶病人，因为他们在某种程度上代表了她所怨恨的医院管理制度。她被安排换班，周末休息。遗憾的是，她并没有利用周末的时间使自己重新焕发活力。相反，周末使她的沮丧进一步加剧了。她拒绝了周六晚上的晚宴邀约，这可是她第一次拒绝别人。之后，她让她的丈夫带孩子去公园玩，以便独自待一会儿。她拉上窗帘，坐在沙发上，对她的处境焦虑不安。她的食量下降，晚上还喝了

几杯酒，为的是让自己不再胡思乱想。

周末激发了那些引发抑郁情绪的神经元。她的情绪变得消极，这导致她的右额叶更加活跃。接下来的一周，她更加郁闷了。

布伦达又艰难地熬过了一周，心情依旧抑郁，情况没有一点儿改善。莫莉善意地提醒她注意，因为她护理病人的能力变得越来越差。可是布伦达没有把这当成警告，她只是感觉自己的生活越来越糟糕。

这个时候，她意识到必须做些什么，以便从这种低迷的状态中挣脱出来。几天以后，布伦达来见我，她觉得自己患上了轻度抑郁。她说她需要一次“快速修理”，想进行抗抑郁治疗。我告诉她我会帮助她适应工作环境，同时让她的情绪振奋起来。抗抑郁治疗通常要等到一个月后才能初见成效。

“地西泮这药怎么样？”她问道。

“你是个护士，”我答道，“你大概知道它容易使人上瘾，而且它的副作用之一实际上就是抑郁。通过戒酒和强迫自己每天吃三餐均衡的饮食，你会很快改变大脑的化学性质，还要尽可能地多晒太阳，每天至少走路半小时。”

我解释说，她需要吃饭，因为她吃的食物中含有的特殊氨基酸，可以用来产生神经递质。由于喝酒，她的神经递质γ–氨基丁酸和血清素的含量在减少。我将在第6章更详细地解释这些因素。布伦达此时需要更好的而不是更差的神经化学物质。

我解释说，她的抑郁模式开启后，她的大脑激活了那些让她的抑郁反复发作的回路。布伦达需要采取行动摆脱由于右额叶过度活跃而产生的消极心理，做一些激活左额叶的事情。她必须做那些她不情愿做的事情，才能摆脱她的坏情绪。

很明显，在她的人生经历中，她习惯于一切事情都一帆风顺，不管当时事情进展如何，她都要抱怨。其结果是，布伦达没有培养出处理她现在要面对的种种挑战的情商。她需要重塑大脑，以便对崎岖的人生之路有更强的承受能力，因为她过去的大脑只适用于顺境。所以，当她遭遇人生中少有的一次坎坷时，她就感觉像经历了一场大灾难。

我们接下来要讲的认知曲解之一，就是布伦达已经形成了“事情太容易”的预期。因为以往的事情对她来说如此轻而易举，她的消极情绪才会不断加剧。她不必努力，因为她无须付出任何努力，事情通常就会好转。事实上，她之所以从事护理工作，正是因为这是一份“容易找到的工作”。

显然，布伦达是个热心和有同情心的人。我知道，为了应对她目前的挑战以及今后生活中的种种挑战，我必须激活她的这些积极情绪，重塑她的大脑。她的同情心是她的认知和情绪之间的桥梁，可以利用它在病人和努力通过医院的复审认证之间建立起联系。

我要求她描述她目前在重症监护病房里照顾的病人。她讲到了一个患有充血性心力衰竭的老人，他的家人住在其他州，只打过一次电话来询问他的病情；有一个男人发生了车祸，身上多处受伤；还有一个5岁孩子的母亲，因为卵巢癌手术的并发症正在接受治疗。

当布伦达继续向我讲述其他病人时，我能够发现温暖和同情的火苗在她的心中重新被点燃。在她描述那个母亲时，她的双眼含着泪水，并凝视着左边，显然是在回想那个女人和其家人正在经历的悲伤。然后，她看着她坐的椅子，很明显，她领悟到与那个女人相比，她的“创伤”微不足道。她瞥了我一眼，眼神中流露出愧疚，之后她重新振作起来。

我要求她继续关注那些病人，在我们进行下次心理治疗时和我聊聊他们的治疗进展状况以及他们的情绪。

“这与我来见你有什么关系吗？”布伦达问道。

“你需要时刻提醒自己为什么要在那里工作，”我回答道，“然后我们可以把这个原因与你的情绪变化联系起来。”

我没有告诉她的是，她的“家庭作业”具有多重作用。它会帮助她从夸大了的受伤害的感觉中脱身而出，因为这种感觉助长了她对主管评价的消极反应，它还可以帮助她把注意力重新放在“关心病人”这个工作使命上。她需要重新鼓起干劲，激活她的左额叶而不是她那过于活跃的产生消极情绪的右额叶。

布伦达第二次来进行心理治疗时，脸色好了许多，愤怒不见了，声音柔和且热情。在听完她介绍病人的情况之后，我问她，她的其他同事

是如何做到一边准备复审认证一边照顾病人的。

“很辛苦，”她说，“他们全都劳累过度。”

“那你的主管呢？”我问道。

“她看起来非常虚弱，”她伤心地强调，然后她又退回到受害者的情绪之中，“但她不应该用那种方式对待我。”

我承认她的主管并非十全十美。这似乎让她打破了偏见，她认识到她的主管为了让每一个人尽职尽责而承受了管理上的巨大压力。这种讨论帮助布伦达从非好即坏的思维方式转向灰色地带的思维方式。当我们讨论医院正在审查什么的时候，她能够更加客观地看待她的问题。

通过将注意力放到“我需要转换心情”上去，布伦达开始做出改变。然而，只是关注并不能让改变发生。她需要努力改变她的行为，直到新的情绪状态轻松就能实现。因为她不想付出这样的努力，她的低落情绪使她失去了动力，所以额外的努力就成为关键，她不得不做她不喜欢做的事情。

接着，我帮助布伦达学会把注意力放到她如何以及从何时开始不知不觉地陷入阴郁的反应模式上，并努力付诸行动。通过激发她的镜像神经元系统，她能够继续关心和同情病人，并使该系统起到核心动力的作用。最终，她调整了努力方向，转而支持复审认证流程，以便她和同事能够有时间在病人应当接受治疗时提供帮助。

我解释说，适度的焦虑有利于神经可塑性的增强。布伦达的消极评价激发了她的焦虑，足以使她产生必要的改变，摆脱消极的模式（右额叶），并转向积极的模式（左额叶）。这些改变促使她为在今后的生活中应对不可避免的挫折做好了准备。

将积极情绪设定为默认模式

布伦达学会了如何把她对自身情境的愤怒引导到采取行动中，并去改变这种情境。当你采取措施应对让你生气的事情时，你的情境就会悄然发生改变。近期的研究表明，生气会激发积极性，激活左额叶。这种向左额叶的转移能够帮助你重新平衡两个额叶的活动；反过来，你会对生活有更加积极的看法。与其对你所处的情境感到绝望，不如做些有建设性的事情，使自己置身于一种积极应对的行动模式中。

如果你情绪低落或者患上了抑郁症，那么马上采取行动吧。我经常对心情沮丧的人说，治疗抑郁的最好处方就是积极地行动起来。相反，不积极就会间接地导致你不开心。通常，你不会察觉消极被动和不开心之间的联系，甚至消极被动有可能被看作一种让你自我感觉良好的方法，因为你在“保有能量”。

然而，消极被动是不会产生好结果的。即使你能够让别人为你做事，也会产生较多的消极情绪。被动攻击型的人会比活跃乐观的人更悲观，他们不知不觉就会陷入悲观的模式。因为他们不采取行动，并让别人为他们做他们自己应该做的事情，而且不止是这些[shu籍　分.享　V信jnztxy]！

当你重塑大脑以便能够从抑郁的情绪中挣扎脱身时，首先要关注的是你更希望拥有的情绪。这种关注将帮助你弄清楚，你想拥有的积极情绪和你愿意抛弃的消极情绪之间的区别。

其次，你必须努力去做那些会使你的情绪更积极的事情——从消极情绪到行动，从你的右额叶到你的左额叶。你必须努力去做你确实不情愿做的事，例如和你的朋友去电影院看电影，即便你心情糟糕透顶，宁愿独自待在家里。

你应当努力激发积极的情绪、采取行动并且构建积极的思维方式。通过连接积极的思维，并确保你与社会重新联系在一起，你就可以让新的情绪保持下去。

当你不知不觉又退回到原有的情绪状态中时，转移注意力将再次发

挥作用。要保持警觉，以便每次退回到被动和消极的情绪时，你都能有所察觉。你需要非常努力地去做我已经讲过的许多事情。最终，你的努力将使大脑的默认模式变成一种积极的模式。用不了多久，你就会对你的积极情绪感到轻松自如，而且保持那种情绪对你来说不再费力。当你自我感觉良好并心情愉悦的时候，请注意，你已经确确实实地重塑了你的大脑。

你也许开始享受很多事情，以至于你不用采取行动，只要怀着积极的心态等待好事发生在你身上即可。如果你放松的时间太长，你就会有重蹈覆辙的危险。如果一个事件或者一次危机的发生让你感到沮丧，这种危险就会很快到来。此时你需要下定决心保持新的行动模式，以确保重塑大脑的前3个步骤得到实施。

如果在不幸的事件发生之时，你能下定决心，即使是狂风肆虐，也能平息这场风暴。这种很强的适应性取决于对计划能够实施的乐观认识。你需要提醒自己的是，前面的步骤让你对先前的事感觉良好，现在你必须持续应用它们，确信这个新的情绪基础是你的默认情绪模式。

拥有积极的情绪模式不仅代表着更多的快乐，它也需要更多的实践。如果你的情绪是积极的，你将更倾向于思考可能性和潜在性，把迎接生活中的挑战视为活力的释放。

Rewire Your Brain

Think Your Way to a Better Life

书籍免费分享微信jnztxy

｜第4章｜

如何练就超级记忆力？

西尔维亚55岁，育有3个孩子。她找到我，抱怨说最近几年她的记忆力在减退。她坚持认为这是因为她“太忙了”。她惊恐地看着我，说出了这样的话：“我最近看了一个介绍注意障碍的电视节目，或许我就是得了这种病吧？”

西尔维亚确实很忙，但这并不是注意障碍。她的女儿们都处于青春期，她是一家家具批发商的销售代表，因此她总是很忙碌。在她坐在我办公室里的头15分钟里，她收到了女儿们发来的两条手机短信。尽管这是我们第一次见面，她却像受到强迫一样拿起手机去阅读短信。之后每次她转向我时都要问：“刚才我们在谈什么？”

西尔维亚告诉我，早晨因为照料女儿，她几乎没有时间煮咖啡，她还要送她们去学校。我问她是否有时间做早餐，她笑着回答说：“你在开玩笑吗？”

从她对每天活动的描述中，我很快了解到，她平日里做事没有什么条理性。西尔维亚总是在“灭火”，而这些“火”都是她不知不觉点着的，因为她难以把她已经开始做的事情坚持到底。她的这种行为似乎是注意障碍，但这不是全部。她告诉我她最近失去了一些新客户的订单，因为她总是忘记完成交易。上一次出现这种状况后，她的主管给了她一次警告。这就是促使她来见我的原因。

对于她猜想自己患上了注意障碍，我解释说这种可能性很小。事实上，3年以前，尤其是在大学和高中阶段，西尔维亚从没有记忆力差的困扰。其实，她曾经是个注意力非常集中的学生，并取得了很好的成绩。她的问题是最近才出现的，并且与她的生活方式有很大的关系。

我们的首要任务是改变她不吃早餐的习惯，接下来的任务是尽可能改掉她生活中的散漫习惯。我告诉她，记不住任何东西一点儿也不奇怪，因为她几乎无法在任何事情上保持足够长时间的注意力，从而记住它们。

我开始安排西尔维亚一天的活动，为的是让她无论何时都能够集中精力做她正在做的事情。她学着把注意力集中到每一项任务上，直至任务完成。由于具备较好的背外侧前额叶皮层，她的工作记忆开始正常运作，这使她的大脑能够将信息进行编码并变成她的长时记忆。工作记忆通常被称作短时记忆。

西尔维亚需要改变一种单纯的想法，即她记忆里的东西是一些“要么丢失，要么找到”的事情。相反，她的记忆代表了一系列她可以改善的技能。她了解到各种记忆类型之间的差别，因此，她对自己的期待变得更加合理。

她开始养成吃早餐的习惯，并十分努力地安排她的日常生活，这使得她能够较好地把精力集中于一个任务上，因此她的压力也减轻了。西尔维亚说：“我不敢相信我已不再心烦意乱！”她不再白费力气，并且能够完成任务，她开始重拾自信。她不再点燃那些过去她不断熄灭的“火焰”，那些过去被点燃的“火焰”也逐渐熄灭了。

“我的大脑好像又恢复到从前的状态。”一次在进行心理治疗的过程中，她这样说道。西尔维亚描述了她如何更简单甚至毫不费力地记住工作内容的能力。当天结束时，她记住了所有明天待处理的重要事项。

就在她开始学习有关记忆技巧的课程时，她的一个女儿摔断了胳膊。这个变故使得她的咨询进程中断了。她又恢复了自己的老习惯，并且说道：“你能期望我做什么呢？我是一个要打工的单身母亲。”当我提醒她如果重新回到咨询流程中，她可以更好地照顾她的女儿时，她点了点头，并从我们中断的地方重新开始。为了培养持久的记忆技巧，她需要下定决心不懈努力，在她照顾女儿时也不能放弃。

随着西尔维亚逐渐学会时间管理的技巧，她注意到她的记忆力因时间管理的方式不同而有所差异。时间管理方法被用于培养基于联系的记忆。通过把每一个条目、图像或信息联系起来，她学会了如何将她想记住的东西组织在一起。自从她了解到自己的大脑在联系的基础上构建记忆效果最好之后，她现在更愿意想方设法地建立联系。

我教会她一系列增强记忆力的方法，这些记忆窍门可以用来建立联系。这些方法变成了有趣的游戏，关于这一点，她说道：“谁会想到我是通过玩记忆游戏来重塑大脑的呢？”

或许你与西尔维亚有同样的遭遇，也像90%的人那样喜欢增强记忆力。一项罗珀调查显示，90%的人抱怨他们的记忆力有问题。大部分调查对象说，有时走进一个房间却忘记了他们为什么要去那儿。多数人的记忆力都会下降吗？

正如西尔维亚发现的那样，记忆可不是失而复得那样简单的事情。

你可以选择增强记忆力，也可以任由其减退。当今社会，智能手机、即时通信和大众传媒的狂轰滥炸，共同削弱了我们的注意力和记忆力。为了提升你的记忆力，你必须避免注意力的分散。你仍然可以使用智能手机，但你必须瞄准目标，做事专心致志，有条理。

要改善你的记忆力，有很多事情可以做，但也有局限性。下面的一些方法可以改善你的记忆力：

- 提升你的注意力。

- 学会运用不同类型的记忆技巧。

- 利用联系法，比如辅助记忆法。

下面是一些局限性：

- 以为一次能够注意几件事情，并且非常准确地记住全部内容。正因如此，你会在驾驶汽车的同时打电话而忘记寻找正确的路标。幸运的是，许多国家规定开车时接打电话为违法行为。

- 期望不费劲就可以改善记忆力。记忆力不是遗传的，它必须通过培养才能增强。

- 你以为你能记住经历的所有事情。记忆不像快照一样迅速定格之后便不可更改。每次你回忆它们，它们就会被修订，或者，如果你不再回忆它们，那些事情就会被忘记。

用注意力的钥匙打开记忆之门

注意力是重新配置大脑资源和促进神经可塑性的关键因素，它也能起到打开记忆之门的作用。在聚会的交谈过程中，如果你只是漫不经心地听朋友说话，你可能会忘记他讲话的所有细节。在下次交谈时，你记住的唯一一点儿内容也可能会忘记。如果你在下次交谈时加入情感因素，你将会更加聚精会神地听，事后也能记住你听到的内容。

注意力是额叶的一项功能，它们告诉你大脑的其他部位什么是重要的、应当记住什么。为了促进神经可塑性和改善记忆力，你要让额叶参与进来。通向记忆的大门必须被打开，而你的额叶可以打开这扇大门。

你的前额叶皮层，尤其是背外侧前额叶皮层，负责管理工作记忆。工作记忆之所以如此命名，是因为它与大脑中当时正在处理的事情相关联。你的日常生活的内容是从一种体验转移到另一种体验，使用短时记忆进行导航，你的工作记忆最多只能将那些体验保留30秒钟。一般情况下，你能感觉到从一种体验到另一种体验的连贯性。有了这种连贯性，你才能记住你是在去你姑姑家的路上。如果没有工作记忆，当你看到路标时，你可能会忘记拐到正确的街道上去。

你的背外侧前额叶皮层也是一种执行控制中枢，在决定你要关注什么以及记住什么方面，它扮演着重要的角色。如果发生了你想记住的事情——比如有人告诉你，你刚买的股票不久将会大幅下跌，因为那家公司打算宣布破产——各种神经递质，特别是去甲肾上腺素和多巴胺就会促使你集中精力，并增加你的焦虑。多巴胺系统的突触活性增强了你的注意力，背外侧前额叶皮层会提醒你“记住这次交谈”。背外侧前额叶皮层和海马体之间的反馈为长时记忆的形成铺平了道路。你将在未来的一段时间里记住炒股的小窍门，以及提醒你的这个人。

因此，工作记忆是一条通向长时记忆的必经之路。如果工作记忆受到损害，长时记忆就会缺乏新的信息。如果从工作记忆通向长时记忆的道路被封堵，“供给”（记忆）就不能完成。例如，如果你在聚会中忙着查阅手机上的电子邮件，并且参与了一次肤浅的交谈，你的注意力就会分散，你的工作记忆就会受到限制，长时记忆的道路也被封住了。

工作记忆会受到多种方式的干扰。关注和专注与工作记忆密切地联系在一起，任何分散注意力的事情，比如阅读手机上的文字短信，都会妨碍工作记忆。如果你被一个突然离开公司奔赴新工作的同事的电子邮件所打扰，你可能会忘记当时你的工作记忆所存储的东西，因为你的注意力转移到了另一条吸引你的信息上去了。

拥有良好记忆力的初步要求如下所述：

• 注意力是钥匙。没有它，记忆力的大门就无法打开。前额叶皮层必须参与进来，以便可以记住并关注一件事情。

• 一条信息对你越重要，关于它的记忆就会越持久。

当我在开展关于工作记忆的心理测试时，我也在对注意力进行测试。如果我给某人测试记忆力，发现他这方面的能力不足，我必须试着将工作记忆排除在原因之外。归根到底，如果你不专注，你就不能将短时记忆转变成长时记忆。

记忆的各个子系统

工作记忆和长时记忆存在着很多差异，其中一个重要的区别在于记忆储存的时间长短，另一个重要的区别是存储容量。工作记忆储存的内容数量是有限的，而长时记忆则没有这种限制。

长时记忆是一个档案馆，这个档案馆经常处于一种反复储存的状态。长时记忆并非储存在大脑中的固定区域，更确切地说，存储似乎是一种动态的过程，它遍布大脑的不同区域。然而，正如我将要描述的那样，记忆受到特殊神经结构的偏爱。一次体验、一条信息或一个感性印象是否被编码并存入长时记忆，取决于各种复杂神经系统间的动态作用力。

你的学习能力和记忆能力有很多交叉重叠的功能。如果你记得过去的事情——事件、信息、图像或内容，这叫作陈述性记忆；记得建立在语言基础上的信息，这叫作语义记忆；对于过去的重叠记忆，这叫作情景记忆。这些类型的外显性记忆可以做如下区分：如果你记得自己得到了一张剪纸，它就是情景记忆；如果你记得得到这张剪纸的实际情形，它就是陈述性记忆；如果你记得与某人谈论这份剪纸时说过的话，它就是语义记忆。

如果情景记忆包含了强烈的情绪，它就被称为情绪记忆。关于动作的习惯性方式，比如骑自行车或写下你的名字，则属于程序性记忆。

所有这些记忆子系统都被视为长时记忆，它们可被重新分为两个子系统——外显性记忆和内隐性记忆。这一区分对你了解如何培养记忆技巧很重要。外显性记忆包括事实和公开宣布的经历，内隐性记忆包含程序性记忆和情绪记忆。两种记忆的组成部分如下所示：

外显性记忆

陈述性记忆

语义记忆

情景记忆

内隐性记忆

程序性记忆

情绪记忆

某些内隐性记忆可以快速获得，比如因受到袭击而受伤。然而，程序性记忆，比如演奏大提琴的习得能力，只能通过一遍又一遍煞费苦心的重复练习才能获得。

海马体主要负责为外显性记忆进行编码，它从前期的学习和信息中产生想法。如果你不具备这种能力，那么对你来说，每天都是崭新的一天。这在短时间内可能听起来不错，但事实上你什么也记不住。例如，从神经病学和神经心理学历史上最著名的病人之一——亨利·莫莱斯身上，我们学到了很多关于海马体和外显性记忆的知识。

在做了脑外科手术后，亨利失去了巩固新外显性记忆的能力，那时他还是一个年轻人。他9岁时被车撞伤，并患上了医学上难以治愈的癫痫。1953年，当时人们对海马体的作用还没有更多的了解，为了尝试抑制癫痫的发作，一个神经外科医生摘除了亨利的左右两个海马体。此次手术之后，亨利的癫痫症状得到缓解，但他却记不住人了。如果他被介绍给一个陌生人并与对方亲切地交谈，在陌生人离开房间几分钟后，亨利会不记得之前与此人见过面。

然而，亨利记得很久以前发生的事的能力以及形成程序性记忆的能力依然存在。例如，他能够绕着街区行走，并记得如何回家，这不是一种外显性记忆，而是一种程序性记忆。他可以学会某种动作，当他后来被要求重复那个动作时，他要比第一次学习时做得更好，但他却不记得之前学过这种动作。

神经心理学家布伦达·米尔纳所做的许多诊断发现，海马体是放弃和提取关于过去体验的记忆的关键角色。海马体可以巩固正在发生的生活情景所形成的外显性记忆，但对于回想起与旧时记忆联系在一起的事件却不起作用。

海马体的健康与否在人的衰老进程中起到了决定性作用。在人的后半生，海马体会逐渐萎缩。

就像亨利一样，许多患上阿尔茨海默病的人丧失了陈述性记忆，而

保留了部分程序性记忆。在逐渐难以记住当下发生的事情的同时，他们仍存在程序性记忆。

从长远来看，让人情绪波动大的事件更有可能被记住，不只是因为它们含有更多对个人来说有意义的主题，而且因为它们与较高水平的情绪激发相关联。这样的事件激起了我们的生理反应，血糖水平的升高推动了巩固记忆的进程。

让人情绪波动大的事件会在你的大脑中产生深刻的印象，引发神经可塑性的改变，并巩固记忆。如果你想记住什么事情，往往会加入感情因素。你更容易记住让你情绪波动大的事件，不只是因为它们有更多个性化的主题，而且因为它们与更高水平的情绪激发有关。

情绪记忆的神经网络经常与恐惧体验联系在一起。我在第2章已经提到，对听觉和视觉刺激物产生反应的典型的条件性恐惧是由连接丘脑和杏仁核的皮层下通道调节的，丘脑是大脑的中央交换机。也就是说，正如纽约大学的研究人员约瑟夫·勒杜指出的那样："这个回路绕开了皮层，构建起情绪学习的皮层下机制。"

杏仁核除了在情绪学习中起到重要作用之外，在多数陈述性记忆形成的过程中，显然没有扮演重要的角色。相比之下，皮层对条件性恐惧的出现不是必要的，但对消除条件性恐惧却是必要的。换句话说，恐惧是有条件的，只是你不知道而已；但若没有皮层，恐惧也是不能消除的。皮层对抑制杏仁核从而克服焦虑起到至关重要的作用。

情绪的调节作用千差万别，取决于你当时的心理状态。如果去甲肾上腺素水平高，调节作用就会更快见效。而且，条件反射不仅指学习得更快，还要让记忆持续更长时间。

和大多数动物一样，一方面，你能够学会那些需要由杏仁核激活而不是由海马体激活的技能；另一方面，你无法学会那些需要海马体激活而不需要杏仁核激活的技能。

杏仁核激活了广泛的注意力，并且通过与下丘脑—垂体—肾上腺轴的相互作用调动起整个脑身系统。即使某个事件与情绪激发无关，你也能够储存情景记忆。当你的大脑工作状态良好时，杏仁核会激发出最适合记忆的情绪状态。之后，当你再次处于那种情绪状态时，你更有可能记得与那种状态和谐一致且显而易见的情形。

通常，在你人生的前3年或5年，你没有多少外显性记忆。弗洛伊德称这种现象为婴儿期记忆缺失，这是不准确的。其实，你并没有忘记或者失去那些记忆，更确切地说，那些记忆是无意识的。人在形成对外显性记忆进行编码的能力之前，内隐性记忆系统已经在发育了。

内隐性记忆是许多情绪倾向和认知习惯的基础。例如，倾向于选择退让的方式来处理冲突，会随着认知的加深和体验的积累而变成一种修养。但是，除非你努力改变社会脑系统的神经可塑性，否则它的隐性功能（保持与其他人的有限接触）可能会保持不变。因此，在恐惧条件和程序性学习同时具备的情景当中，你可能会有像孩子一样的习惯性条件反射，只是你没有意识到。

许多习惯性的条件反射和行为模式属于内隐性记忆，那些行为模式被你当作个性中必不可少的组成部分。因为它们是习惯性的，没有持续的努力，比如按照FEED法去做，它们是不会轻易地被改变的。内隐性记忆不会通过顿悟随时形成，通常顿悟也不会改变它们。因为许多你经历过并做出反应的事情是建立在内隐性记忆的基础上的，潜意识在你建立所有社会关系的过程中起着重要的作用。

除非你的注意力不集中，否则你几乎可以不费力气地阅读本书，这一事实表明你拥有程序性记忆。凭借程序性记忆，你甚至可能阅读完一两页，却发现没有什么内容进入你的意识。当你第一次吃力地理解字母与单词时，程序性记忆是你阅读时所必需的。

在一些重要的方面，程序性记忆与陈述性记忆及情景记忆截然不同。陈述性记忆和情景记忆让你能够记住事件本身，而程序性记忆让你想起如何重复特定的流程，包括阅读、漱口、打字、骑自行车等技巧和习惯。在程序性学习中，没必要涉及内容，相反，你会记住如何做事。在进行了足够多的练习之后，程序性记忆能够使你不假思索、下意识地完成不同的动作和流程。程序性学习对于性格发展来说也是必不可少的。性格是指随着时间的流逝，人们在行为、情绪和认知上具有显著的一致性。

程序性记忆要变成长时记忆，需经过以下3个步骤：

第一步：获得记忆。有时这被称为记忆编码。例如，当你学习骑自行车的基本要领时，它会发生。

第二步：储存记忆。当你努力学习骑车时，你把记忆进行归档以便日后使用。

第三步：提取记忆。当你再次骑上自行车时，你会唤起对以前骑车的记忆。

既然我们理解了内隐性记忆和外显性记忆之间的区别，就让我们更详细地了解一下外显性记忆吧。由于它的重要性无与伦比，下面我要用一小节来讲述它。

4种卓有成效的记忆技巧

学习记忆技巧和培养神经可塑性紧密相关，这是由于形成记忆离不开神经可塑性。每一次形成新记忆都代表你的大脑中发生了一次神经可塑性的变化。实质上，这些记忆是突触连接的形成和加强所产生的结果。

当你描述自己童年生活中的一个事件时，你就会为自己记得住这么多内容而感到吃惊，这是关于长时记忆的许多饶有趣味的事实的一个方面。随着你开始描述事件，你会想起围绕该事件的相关记忆。你激活了一个完整的联想链，并重新激发了一个更加宽广的记忆范围，这是因为记忆就是在大的神经元群之间建立突触连接。当你对记忆进行编码并每次唤醒那些记忆时，你就会拥有图像、想法和感觉，这些连接体现的正是与这些图像、想法和感觉的联系。突触连接和联系是同一过程的两个方面。[shu籍 分.享 V信jnztxy]

记忆象征着联系，你可以用记忆技巧来提高你的记忆力，这类方法通过建立联系来增强你的记忆力。那些能够吸引你的注意力和让记忆变得有趣的记忆技巧的效果最好。如果你采用的记忆技巧陈旧、过时、令人厌烦，你就要把它们忘掉。借助愚蠢、有趣、荒唐、令人兴奋的手段，记忆技巧才会卓有成效。

记忆的辅助手段，比如记忆技巧，提供了促使你形成记忆的多种途径。许多记忆技巧自古以来就在使用，我向你推荐以下4种，它们特别实用，而且易于掌握：

1. 挂钩法。

2. 定位法。

3. 故事连接法。

4. 联系法。

挂钩法顾名思义，是把一个单词与另一个比较容易记住的单词联系起来。如果你要记住一些单词，就要利用挂钩产生联系。当你“钩住”对

应的单词时，你自然就会记住你想要记住的那个单词。例如，在“一二扣好鞋，三四打开门”这句儿歌中，二（two）就和鞋子（shoe）挂上了钩，四（four）就和门（door）挂上了钩。

挂钩法还可以把一个你想记住的单词与一个字母或数字联系起来。比如，首字母缩写词FEED就是一个挂钩。你也可以将字母表中的每一个字母与一个数字联系起来，通过记住对应的字母组成的单词，你就能够记住一连串的数字。

尼莫西妮是希腊记忆女神，据说2 600年前的她知道过去、现在和未来的一切事。依靠着记忆女神的帮助，被称为“吟游诗人”的说书人学会了如何记住长篇叙事诗和传奇史诗。然而，事实上，他们使用的是名为定位法（loci）的记忆技巧。

这个单词是locus的复数形式，locus是一个拉丁单词，意思是“地点”或“位置”。有时定位法又被称为“主题法”（topical system）。在希腊语中，topo的意思是“位置”。

在你使用定位法时，你是在用特殊的位置对记忆进行编码。如果你想记住演讲内容，你可以将内容的每一个要点与房间中的某个特定位置联系起来。然后，在你进行演讲时，你看到房间的那些特定位置，就会得到该说些什么的提示。

罗马哲学家和政治家西塞罗讲过诗人西蒙尼蒂斯是如何使用定位法的。当时，他参加一个大型宴会，为向主人斯科波什表达敬意而吟唱抒情诗。当西蒙尼蒂斯唱到赞美卡斯托耳与波鲁克斯那一段时，斯科波什被激怒了，并拒绝给西蒙尼蒂斯支付全部费用，还说西蒙尼蒂斯可以从神那里获得补偿。争论期间，一个信使召唤西蒙尼蒂斯，说有两个年轻男子正在外面等他，并且有话要对他讲。西蒙尼蒂斯走到外面去见他们，却找不到人。就在这时，宴会厅失火坍塌了，里面的人全都死了。

在清理现场和实施救援时，除了西蒙尼蒂斯外没有人能够辨别出受害人的尸体。通过回忆他在被叫出去之前房间里的每个人所在的位置，他分辨出了每具尸体的身份。

定位法有两个主要的步骤：

1. 按照你要记住的事情的顺序记牢某个地点的几处位置。这个地点

可以是你的起居室，也可以是你发表演讲的房间。

2. 将你想记住的事情与每个位置联系起来。

通过采取这两个简单的步骤，你就能够在看到这个位置、走过这个位置或仅仅是在头脑中想到这个位置时，就回忆起你想记住的事情。

假设你想记住一次演讲。当你在排练台词时，你可以在屋子里走上一圈，把房间里的每件物品或房间的每个部分与演讲内容建立起特殊的联系。在讲台上，记住演讲稿的第一部分，然后走向笔记本电脑、投影仪、第一排和最后一排等，在每一个位置分别记住演讲的不同部分的内容。

随着练习次数的增加，你只要在房间里走一圈，就可以将演讲的每一部分与每个位置联系起来。下一步，站在某一处，从头到尾再演练一遍，眼睛看着与演讲内容对应的每个位置。最后离开房间，但在脑海中回想进入房间的场景，温习你的演讲，并将相应的位置和演讲内容联系起来。

到了正式演讲时，你可以扫视房间的各个角落，利用每个位置作为一种提示来辅助你的演讲。

第三个记忆技巧是故事连接法。纵观整个人类历史，人们会聚集在说书人周围听故事、阅读小说和观看电影。故事是我们的文化结构中必不可少的部分，故事被你当成学习、教育和消磨时间的一种方式。所以，你也可以将故事与你想记住的信息联系在一起。

通过编一个故事，你就能将故事与你希望记住的信息联系起来。当你给自己讲这个故事时，你将得到关于你想记住的信息的提示。你编的故事可以提醒你想记住的一个单词列表或一组概念。这个故事应当把所有条目按照你想记住的顺序串到一起。

第四个记忆技巧叫作联系法。它的构建需要花费多一点儿的时间。使用联系法的一个特别有效的方式，就是将你想记住的东西与一个视觉影像联系起来。视觉联系通道之所以有效，是因为人们十分擅长记忆非同寻常的视觉影像。这就是为什么商家要精心制作广告，以便正面的、具有诱惑力的产品形象可以深入人心。例如，许多公司试着把一个有吸引力的人与相应的产品联系起来。你可以使用同样的方式，将你想记住

的东西与一个有诱惑性的影像联系起来。假如你躺下睡觉之前想记住第二天早晨要打电话预约修车，因为当你开车回家时，汽车的发动机指示灯亮了。你告诉自己，当早晨看到咖啡机上的指示灯亮了时，就要联想到汽车发动机的指示灯。

这4个记忆技巧之间既有某些共性，也存在一些差别。当你没有很多时间却需要找到一种快速的方法来记住重要的事情时，使用挂钩法是聪明的选择。挂钩法相较故事连接法的优点之一是，你可以从列表中挑选出单个条目，而故事连接法必须依赖一个序列。

定位法要有事先记忆的位置才能加以应用。同定位法一样，挂钩法也要使用已经记住的单词或数字连接。使用挂钩法，信息会与名词或动词联系起来，比如FEED这个首字母缩写词。

不论你使用什么样的记忆技巧，都要确保其具有灵活性并且能满足你的记忆需求。常常练习使用记忆技巧将使你成为记忆能手。

实例分析

由于想改善工作所需的记忆能力，爱德华多来找我。他在旧金山的一家高档酒店做服务员。他认为，只要他能记住每一位他服务过的顾客的琐碎小事，他的小费就会和他的同事一样多。他解释道：“现在的情况是，我只能记住要把哪道菜送到哪张桌子上，所以几乎得不到任何小费。”

导致健忘的因素有很多，比如节食、药物滥用和不健康的睡眠习惯。在排除掉这些因素之后，我们对最适合他在酒店使用的记忆技巧进行了探讨。我们最终选择了定位法，因为酒店对桌椅有一整套固定的安排，据此他可以建立一个定位系统。因为爱德华多是一个狂热的旅游爱好者，我们让他把每张桌子视为地球上的某个洲，同一个洲对应的桌子数量可以是一张，也可以是多张。他不仅可以通过留意谁坐在一个特定的大洲内找到乐趣，而且可以知道那个大洲是否有人点了菜。当他为顾客分别上菜时，他记住了这些一致性和不一致性。通过有趣的地理游戏，爱德华多将定位法转变成一个增加小费并让顾客感到愉快的好方法。当然，顾客并不知道他在想象中游览世界。

提高记忆力的9种简单方法

要想提高记忆力，你有很多事情可以做。没有哪种方法可以单独给予你想要的和应该掌握的记忆技巧。下面我将介绍9种可以提高记忆力的简单方法。

1. 饮食要均衡

正如油箱空空就无法发动汽车一样，在没有营养的情况下你也无法运转你的大脑。我相信你肯定希望你的大脑在最佳状态下运行。

通过每天三餐的均衡饮食，你给了大脑所需要的东西。营养是发挥大脑潜力的基石，是你所能提供的让你的大脑记住东西的最根本的物质条件。

均衡的饮食结构包括复合碳水化合物、水果或蔬菜，以及蛋白质。借助一日三餐的均衡饮食，你可以为你的大脑提供产生神经递质所需要的氨基酸组合，它是你的大脑产生化学反应的基础。

神经递质能让你用多种方式去思考和感受生活，比如，对生活感到满意或者形成长时记忆。

2. 睡眠要充足

为了充分发挥出记忆技巧的潜能，你需要一个冷静而警觉的头脑，其基本做法就是有充足的睡眠。

如果你的睡眠不足，你就不能集中注意力，也无法对你想记住的东西进行编码。注意力是打开记忆大门的钥匙，如果你的注意力不集中，你是打不开这扇大门的。放松身心，睡个好觉吧。

3. 锻炼身体

你的身体是几百万年进化的结果。为使你的身体正常运转，你需要有规律地运动与锻炼。你的祖先是不会整天坐在椅子或沙发上的。

通过锻炼，你身体的所有器官都会在最佳状态下运行。通过锻炼，

你将加速血液循环、新陈代谢和营养物质向大脑的输送。锻炼也有利于晚上的睡眠，释放白天积累的压力。你所做的这一切都将帮你保持清醒的头脑，记住你所经历的事。

4. 服用补充剂（但要简单易行）

维生素、矿物质和草本补充剂可以为你的大脑提供保持记忆力所需的化学物质。

然而，补充剂绝对不应该被当作均衡饮食的替代品，你必须确保你的饮食均衡。如果你要服用补充剂，就只能把它们当作补充剂而已。

我们的社会已经变成了一个动辄就要吃药丸的社会，因此，不要对这样的观念深信不疑：你应该吃下每一种据说能够增强记忆力的补充剂。如果你服用了太多的补充剂，并且将它们与药物相配合来治疗各种疾病，你就会有麻烦或危险，包括记忆力问题。

如果你要服用补充剂，必须记住：少即是多。要着眼于基本的营养元素：

- 维生素C
- 维生素E
- 钙和镁
- ω–3脂肪酸
- 含有人体所需的B族维生素的复合维生素

5. 做心智练习

如果你想提高记忆力，你就必须锻炼你的大脑。懒惰的大脑是不会有出色的记忆的。

不管你处于什么年龄段，都应该不断挑战自我。树突分枝会刺激神经元产生更多的连接，这不但会使你的大脑产生反应，你也会保持警觉，而且与世界和谐相处。

如果你看电视过多，你的心智就会关闭。即使观看教育类节目，对

你的头脑来说仍然是一种被动的活动。如果你把过多的时间用在反复思考日常生活的琐事上，不仅你自己及你身边的人会感到痛苦，你的记忆力也会受损，因为你的心智已经被无关紧要的旁枝末节所占据。

要把心智练习当作保持记忆力并让你变得机智聪明的一种方法，例如：

- 阅读非小说类的书籍
- 选修其他课程
- 旅游
- 参加有启发性的对话和辩论

6. 练就注意力

注意力对你的记忆来说很关键。为了记住事情，你需要专心致志。如果不集中注意力，你就无法把短时记忆转变成长时记忆。不管是什么，只要能提高你的注意力，就要努力去做。练习专注于一项活动，而且时间要越来越长。不要同时做好几件事，也不要从一件事情快速跳转到另一件事情上。要让自己沉浸到感兴趣的某项活动之中，而且要全身心地投入。安排好一些常规活动，以便你有机会关注为了完成任务而采取的每一个步骤。即使这让你放慢了速度，也要把它当成一个重要的练习。这样一来，你不但扩大了注意力的范围，或许你还会发现，你为完成任务而做的工作更加完美，质量也更好。

7. 保持条理性

通过使自己保持条理性，你将会更好地对你希望记住的任何东西进行编码并形成记忆。保持条理性并不意味着僵化，它表示你能够区分你的经历，并把它们按照一定的联系进行编码。

如果你的生活失去了条理性，你的记忆也会如此。由于缺乏条理性，你会不知道如何提取你的记忆；更糟糕的是，你没有什么记忆可提取。

有条理，才有可能记得住。

8. 用多种方法编码

你的大脑拥有多个系统，可以用多种方式为你的记忆编码。如果你用多种方法对信息进行编码，会使信息变得更加丰富，而且更容易被记住。你记住一件事情的方法越多，你记住这件事的概率就越大。

例如，你想记住一辆小汽车，如果你记下了它的牌子、外形、颜色、发动机的声音和驾驶它的感觉，之后你就能成功地回忆起这辆车的特征。

9. 使用记忆法

使用前文中介绍的4种记忆法：挂钩法、定位法、故事连接法和联系法。

Rewire Your Brain

Think Your Way
to a Better Life

书籍免费分享微信jnztxy

| 第5章 |

如何安排饮食？

因为不堪忍受嗜睡以及阶段性的焦虑、抑郁、失眠和短时记忆障碍的折磨，索尼娅跑来向我求助。在对这些病症进行了详细描述之后，她要求我对其大脑进行一番“整理”。

我了解到她关心的首要问题是嗜睡症，次要问题是焦虑和抑郁，之后我询问起她的饮食情况。

她说：“喝下满满一杯加了脱脂牛奶的拿铁咖啡，可以帮我提提神，我的一天由此开始。”

“你早餐都吃些什么？”我问道。

“什么也不吃，”她答道，“我正在减肥。”

“那么，你一天中第一次吃东西会吃什么，何时吃？”我问道。

“晚饭前吃一根能量棒，再喝一杯拿铁咖啡，对我来说正合适。”索尼娅笑着说。然后，她耸耸肩说道：“但是我的体重似乎没有减少，也许是因为我偷偷吃了一些长条的糖块。你要知道，这也是为了提神。”她默认我应该明白她的特殊需要。

考虑到她如此关心体重，我告诉她不吃早餐事实上很难减肥，因为她的身体在试图储存能量时受到了愚弄，转而储存起脂肪细胞来。更重要的是，她没有摄入大脑所需的营养，这些营养对于保持她一整天的健康状态也至关重要。

听完我的话，她问道：“要是我早餐吃能量棒会怎么样？”

“我说的早餐可不是这个意思。”我强调说，早餐应当避免吃简单的碳水化合物，吃糖更是没有好处。

“那么，我该怎么摄取能量呢？”索尼娅生气地问道。

“你的饮食会影响你的体能，”我告诉她，“你每天要保证三四顿均衡的饮食，这样你身体的能量才会增加。当然，你不能再吃糖了，并要适当地调整咖啡因的摄入量，这样才会有效果。”

对索尼娅来说，这可不是一个好消息。尽管我解释了这么多，似乎都与她的直觉相违背。“为什么我要拒绝那些能增加体能的食物呢？”她

想知道答案。

“因为这种能量的补充会让你的身体垮掉，”我解释道，“有升必有降。但问题是，你从一开始就在走下坡路。”

你可能跟索尼娅一样，并不知道你的饮食会对大脑的生物化学特性产生巨大的影响。不合理的饮食结构会对大脑发挥正常功能产生巨大的冲击，导致你很难保持思路清晰、集中注意力和培养神经可塑性。结论是，你吃的食物要么为你重塑大脑提供能量，要么妨碍你重塑大脑。

近些年来出现了一个研究营养神经学的领域，旨在对特殊类型的食物如何影响大脑的生物化学特性做出解释。某些食物会使大脑的生长能力得到增强，而其他食物则会抑制这种生长能力——不仅难以重塑大脑，而且增加了患痴呆症的风险。

为了说明你的饮食如何影响你的大脑，接下来我会先解释简单的一顿饭如何影响你的思维方式；然后我会介绍大脑的生物化学特性是如何产生的，以及如何确保大脑拥有所需的生物化学特性，从而远离焦虑或抑郁；最后，我会讲述如何增强大脑结构，降低患痴呆症的风险，提高重塑大脑的能力。

“但是，我早上没有食欲，”索尼娅提出了异议，“一想到食物我就反胃。”

“你已经养成了坏习惯，你的胃肠道也已经适应了这种情形。”我告诉她，“不用担心，胃肠道还可以重新‘训练’。”

她摇摇头：“我们刚才谈到的其他问题怎么办，比如记忆力差，也是不能吃这种食物吗？”

“你的大脑要做的事情之一就是记忆，你需要为它提供能量。”我说，“我给你举一个贴切的例子。与记忆有关的一种神经递质叫作乙酰胆碱。想要合成乙酰胆碱，你的身体需要一种叫作胆碱的氨基酸，胆碱的来源之一就是鸡蛋。早餐吃一个鸡蛋、一片烤全麦面包，再喝一杯果汁，怎么样？我会教你如何应对应激反应，并且传授你一些提高记忆力的技巧。”

索尼娅仍然不相信，对于她需要改变并且需要努力改变这样一个事

实，她似乎难以接受。相比做些事情来改变她的生活方式，一觉醒来从无精打采到精神倍增，再到无精打采，似乎更容易在她身上出现。我的任务是让她明白一点，那就是她的生活可以更丰富、更健康。

“你将拥有更多的能量来让你一整天精力旺盛，还可以避免情绪低落，你喜欢这样吗？”我问道。

“当然喜欢。”她立即回答。

“太好了。但是，要想拥有那种能量，你需要做出以下改变。”我建议她不要空腹喝咖啡，并以一顿有营养的早餐取而代之。午餐也必须保持营养均衡。我要求她停止食用简单的碳水化合物，每天还要服用复合维生素、ω–3脂肪酸和维生素E。一天之中也要不断地补充水分，手边常备一瓶水。

“我一次试着吃一种行不行？”她怯怯地问道。

“要想养成新的饮食习惯，你必须同时吃。”我回答道。然后，我向她发出了一个挑战，一个我认为她能够接受的挑战：“你想证明我错了吗？”

她点点头，咧嘴笑了。

在接下来的一周，她做到了我要求她做出的所有改变。当她第二次找我做心理治疗时，她显得更放松并且注意力集中。“不错，我感觉好了一点儿。”她勉强地承认。

“只有一点儿？”我重复着她的话。

“好吧，是非常好。”她说道，但有些言不由衷，“现在我们可以开始解决我的问题了吗？”

“当然可以！”

在此基础上，索尼娅学会了FEED法以及各种提高记忆力的技巧。假如她仍然没有养成吃早餐的习惯，我们的付出将会像在流沙之上用纸牌搭建一座房子一样白费力气。

营养早餐必不可少

像索尼娅这样的人多到让我吃惊，这些人来找我，希望我帮助他们解决应激反应过度、焦虑或抑郁的问题。当我询问他们的饮食情况时，他们的回答往往是“我从不吃早饭”或者“我没有时间吃早饭”。然而，早上出门上班之前他们倒是有时间查看电子邮件，或打一通无关紧要的电话。

他们不知道的是，如果他们吃早餐，他们得到的将远不只是思路清晰、记住重要的信息、精力旺盛和积极的情绪。在某种程度上，早餐是一天中最重要的一餐，它标志着长时间持续的“不进食”阶段结束了，于是，“开斋”（break fast）演化成了“早餐”（breakfast）这个单词。在把早餐比作一天的燃料时，我经常说的话是：“油箱空的时候，你的车还开得动吗？”在汽油快要耗尽时，车仍会颠簸着前进，然后突然停下来。你的大脑也如此，当它的能量供应不足时，它表现出来的症状是身体能量减少、短时记忆减弱、焦虑和轻度抑郁。

对于你的大脑来说，早餐是基本的营养来源。只有吃早餐，大脑才能保持足够的注意力，记住你的体验和学到的知识。例如，在一次为测量认知技巧而进行的研究中，小学生分别得到了一份含葡萄糖的饮料、一份谷物早餐或者什么也没有。之后，相隔30分钟、90分钟、150分钟和210分钟，研究人员对他们的注意力和记忆力进行测量。相比那些吃了谷物早餐的孩子，那些喝了葡萄糖饮料的孩子或什么也没吃的孩子的注意力和记忆力较差。

吃早餐会让你在认知能力上拥有显著的优势，如果不吃早餐，你的思考能力会受到极大的损害。下面我简单总结一下吃早餐与不吃早餐对认知能力的影响：

不吃早餐

↓解决问题的能力

↓短时记忆

↓注意力和情景记忆

吃早餐

↑解决问题的能力

↑算术能力

↑警惕性关注

就吃早餐的重要性而言，情绪和能量是两个至关重要的指标，这一点我们需要记在心上。不吃早餐所造成的与情绪和能量有关的影响包括以下几个方面：

- 难以集中注意力

- 疲惫乏力

- 应激反应加剧

- 情绪波动大

- 焦虑和抑郁加重

如果应激反应过度是你所担心的问题，想想这一点吧：不吃早餐会导致皮质醇含量升高，而吃一顿有营养的谷物早餐，则会使皮质醇的含量降低，更不容易患感冒和上呼吸道疾病。

一项针对费城和巴尔的摩城市中心区几百名小学生的研究发现，那些吃早餐的学生的数学成绩要比不吃早餐的学生高出40%，旷课和迟到的人数也更少。那些不吃早餐的学生变抑郁的概率是其他人的两倍，患上焦虑症的概率是其他人的4倍，患多动症的概率高出30%。

要想在一天内让大脑有最佳表现，你必须每餐都享用能让你变聪明的均衡饮食。例如，最佳的早餐搭配是鸡蛋（蛋白质）、烤全麦面包（碳水化合物）和果汁（水果）。正如我向索尼娅建议的那样，鸡蛋不但提供了蛋白质，还提供了制造乙酰胆碱的氨基酸，乙酰胆碱是一种对记忆力至关重要的神经递质。我将在本章的后半部分描述氨基酸的作用以及它们如何促进神经递质的产生。在此我要讲的要点是：饮食均衡有利于你精力充沛地开始一天的工作，不再身心俱疲。

午饭要吃高蛋白质和低碳水化合物的食物，这对减少你在下午时的

疲劳感有帮助。如果你午饭吃的是高碳水化合物的食物，你集中精力和专注的能力将会受到抑制。在午饭后要发表演讲的人都深知这一道理。晚餐应该吃的食物与午餐正好相反：高碳水化合物和低蛋白质。这样的饮食会让你在上床睡觉之前安静和放松下来。

通常情况下，在你吃饱后，胃的下部会分泌出来一种叫作胃泌素的激素。胃泌素起到了迷走神经上的神经递质的作用，让腹部和大脑可以进行交流。另外一种叫作胆囊收缩素的激素会对你的食欲产生作用。当食物进入小肠后，胆囊收缩素就被释放出来。跟胃泌素一样，它显然也作用于迷走神经。去甲肾上腺素和血清素这两种神经递质在消化系统中也很活跃。两者被激活后，它们就会发出饱腹的信号。事实上，活跃在肠子中的血清素比活跃于大脑中的血清素的数量更多。

如果步入老年，你的饮食结构中将需要更多的蛋白质。随着年龄增长，你的血液中的血糖含量不宜过高，否则你会在吸收维生素方面受到影响。接下来让我们仔细分析一下糖的作用。

糖分摄入不宜过多

大脑把葡萄糖当作能量来源，但如果一次摄入太多葡萄糖，就会导致一系列问题。你的许多器官包括胰腺、肝脏、甲状腺、肾上腺、脑下垂体和大脑都与控制血液中的葡萄糖含量有关，这并非偶然。当血糖含量不足时，大脑（特别是下丘脑）就会给脑下垂体和甲状腺发出信号，通知肝脏“制造”更多的糖。

血糖含量少会导致低血糖，而血糖含量多则会导致高血糖。无论血糖是低还是高，你清晰思考的能力和保持平稳情绪的能力都会受到损害。如果血糖含量在饭后升高，胰腺就会分泌胰岛素，促进血液中的糖进入组织细胞。如果血糖降到了正常水平以下，大脑会发出情绪低落的信号，刺激肾上腺素的分泌，向肝脏发出要制造更多葡萄糖的信号。其结果是，你会感觉紧张、头晕眼花和轻度头疼、疲倦、虚弱无力、身体摇晃或者心悸。

如果你的血糖常常偏低或者你喜欢空腹喝咖啡，低血糖症状就会特别明显。如果你患有糖尿病，你的身体则更加脆弱，你需要小心谨慎地控制你的血糖水平。前面我列举的症状（比如紧张和疲倦）要比其他与注意广度、短时记忆和情绪稳定相关的症状更加显而易见。

在你摄入过量的糖之后，你脑中的应激激素的数量会大增，并且持续时间长达5个小时。这种情况之所以发生，是因为过多的糖分使得你的胰腺分泌出比平常多的胰岛素，降低了血糖含量。

洛克菲勒大学的安东尼·切拉米指出，含糖量高的食物会加速人的衰老，因为糖对蛋白质起反作用。通过产生晚期糖基化终末产物，糖使分子变得更有韧性。一个看得见的例子就是，鸡皮在烤制时所发生的变化。遗憾的是，晚期糖基化终末产物所造成的破坏性结果远不只是简单地使皮肤变得坚韧，它们就像让分子相互依附的化学胶水，形成交联。比如，烤得过熟的肉是交联的，这就是它不容易切割或咀嚼的原因。如果你的身体组织发生交联，许多代谢过程就会受到损害。例如糖基化（过多的葡萄糖）阻止了蛋白质的自由流动，造成的结果是细胞膜被阻塞，降低了神经传导的速度，引发炎症。

糖是精炼的碳水化合物，碳水化合物会增加对大脑中自由基炎症的应激反应。自由基是一种带有“无赖电子”的分子，无赖电子可以破坏细胞的结构。经过一连串的反应，晚期糖基化终末产物导致自由基的产生和炎症，改变了蛋白质的结构和活性，并且干扰了突触之间的信息交流。线粒体的结构也受到损伤，线粒体是三磷酸腺苷的制造厂，三磷酸腺苷是一种化学能。

糖基化的副作用并不会立即表现出来，而是经过一段时间才表现为神经元受到伤害。

毋庸置疑，人体摄入大量的糖与抑郁症存在关联。在日本、加拿大和美国等国家进行的一项关于糖消费比例的研究发现：日本的糖消费率较低，患抑郁症的比率也较低。

由于糖具有导致全身性疾病的副作用，研究人员决定把测量人体中糖含量的方法加以改进。20世纪90年代末，哈佛大学提出了血糖负荷的概念。食物中的血糖负荷越高，预期的血糖含量就会越高，食物的反向胰岛素作用就越大。长期吃含糖量高的食物会导致人们出现肥胖症、糖尿病和炎症的风险加大。

研究人员已经获知，人们从两份软饮料中摄入一定数量的糖（75克葡萄糖）后90分钟内，异构前列腺素的浓度就会上升34%。异构前列腺素是脂质经自由基氧化的产物。

轻度的异构前列腺素升高与阿尔茨海默病有关。另一个脂质氧化（经自由基作用）的产物叫作丙二醛。研究人员已经证实，血糖负荷增加与丙二醛之间存在着关联。

早在25年前，麻省理工学院的研究人员就发现，精制碳水化合物（糖和白面）吃得多和吃得少的儿童的智商测试分数相差25%。葡萄糖含量的不同导致一个人在认知和大脑上的“巨额支出”。英国斯旺西大学的研究发现，血糖下降会导致记忆力差、注意力差和攻击性行为。

耶鲁大学的研究人员给25个健康的儿童每人一份含有一定量葡萄糖的饮料（在多数软饮料中都有这种葡萄糖）。结果发现，血糖上升使他们的肾上腺素迅速上升，在5个小时内，他们的血糖含量已经超过正常水平的4倍多。多数儿童发现自己难以集中注意力，并且感到焦虑和急躁。

同样，芬兰的研究人员对404个10岁和11岁儿童摄入葡萄糖的效果进行了评估。他们发现，凡是摄入的软饮料、零食和冰激凌中的糖含量超过30%的人，产生畏缩、焦虑、抑郁、违法犯罪和侵害行为的比例通常要比正常情况高出一倍多。

结论非常清楚，高糖饮食对你的大脑有害，并且导致你的某些能力严重受损，这些能力包括思路清晰、情绪稳定和在社交活动中举止得体。因此，保持你的血糖水平稳定，对你的大脑保持最佳状态至关重要。

氨基酸让你头脑敏捷

你的大脑的生物化学特性取决于你从饮食中获得的营养。氨基酸是神经递质的关键构成要素，神经递质是由你吃下去的食物合成的氨基酸生成的。例如，L–谷氨酰胺是存在于杏仁和桃等食物中的一种氨基酸，在这类食物被消化后，你的身体把它们合成了神经递质γ–氨基丁酸，γ–氨基丁酸可以让你保持平静。酪氨酸是由你身体中的苯胺制造的，它是神经递质肾上腺素、去甲肾上腺素和多巴胺的构成要素，也是甲状腺素的一个重要组成部分。

在蛋黄中发现的胆碱是制造神经递质乙酰胆碱的原材料。麻省理工学院的理查德·伍特曼多年以前指出，缺乏足够的胆碱会导致大脑“自残”其神经膜，以获得足够的胆碱来制造乙酰胆碱。乙酰胆碱不足，会导致记忆力下降和阿尔茨海默病，所以一些研究人员尝试用各种药物来提升人体内的胆碱含量。

许多食物含有人体必需的氨基酸。下面的表格列出了某些氨基酸前体以及与它们相关的神经递质，并列举了几种含有氨基酸的食物。

氨基酸和某些含有氨基酸的食物

氨基酸前体	神经递质	作用	食物
L–色氨酸	血清素	改善睡眠、镇静和平复情绪	火鸡、牛奶、全麦粉、南瓜子、白奶酪、杏仁、大豆
L–谷氨酰胺	γ–氨基丁酸	缓解紧张和易怒，使心情更加平静	鸡蛋、桃、葡萄汁、鳄梨、葵花子、麦片
酪氨酸	多巴胺	增加快感	鱼、燕麦、小麦、乳制品、鸡肉、大豆
L–苯丙氨酸	去甲肾上腺素、多巴胺	增加能量和快感，增强记忆	花生、青豆、芝麻、鸡肉、酸奶、牛奶、大豆
胆碱	乙酰胆碱	增强记忆	蛋黄

为了进入大脑，氨基酸相互竞争。大脑只允许一定数量的特殊类型

的氨基酸在任何时间通过。例如，高蛋白的食物不能增加大脑中的L–色氨酸含量，因为其他氨基酸在这类食物中的含量更丰富，更容易进入大脑。正因为如此，晚上吃高蛋白的食物会让人难以入睡。为了在晚上睡个好觉，你应该吃复合糖类含量高而蛋白质含量低的晚餐，这样你就可以得到足够数量的L–色氨酸。

如果你想在白天拥有良好的短时记忆和灵敏的头脑，早餐和午餐的蛋白质含量就要高。你可以吃那些含有氨基酸的食物，因为氨基酸可以激活乙酰胆碱、去甲肾上腺素和多巴胺。

维生素让你身心平衡

你所吃的食物必须在维生素和矿物质的含量上保持均衡。正如氨基酸一样，维生素和矿物质对大脑的化学特性以及神经递质的产生或减少有直接的影响。

许多种维生素和矿物质对你的大脑意义重大。例如，维生素B_1（硫胺素）将葡萄糖转化成大脑所需的“燃料”，缺乏维生素B_1会让你感到疲劳和注意力不集中。在喝酒的情况下，维生素B_1特别容易受到攻击并减少，即使只喝一杯酒也可以导致你的消化系统减少对维生素B_1的吸收。泡在红酒、酱油或醋中的肉的维生素B_1含量会减少50%—70%。酒精除了对维生素B_1产生腐蚀作用外，还会降低血清素和多巴胺的含量。

维生素B_3（烟酸）参与身体和大脑中多达40种不同的化学反应，其主要影响之一是它参与了生成红细胞的过程，红细胞是向大脑运送氧气的。维生素B_3也参与了三磷酸腺苷的形成过程，正如我前面讲的那样，三磷酸腺苷是细胞的化学能。摄入适量的维生素B_3可以降低血液的胆固醇含量，摄入大量的维生素B_3则会导致血管扩张，从而增加流向大脑的血液量，使血压降低。

维生素B_3可以由L–色氨酸转变而来，我说过，L–色氨酸是血清素的前体。被转化成维生素B_3的L–色氨酸的数量取决于你的饮食。维生素B_3和L–色氨酸在你的饮食结构中必须保持均衡。

严重缺乏维生素B_3会导致糙皮病，糙皮病又会导致痴呆、腹泻和皮炎。皮炎中包括一种严重的赤皮病。

有一种说法因其在出版物中出现过而被人们当作事实，你可以在聚会时用它来逗大家开心。红脖子（redneck）这个词意指“乡巴佬”，最早是用来称呼缺乏维生素B_3的乡下人的。为此，他们发明了一种红色的“项圈”来遮住他们的脖子。

维生素B_3 的理想食物来源：

- 鸡肉（白肉）

- 火鸡（白肉）
- 大鳞鲑鱼
- 全麦面包
- 花生
- 扁豆

缺乏维生素B3引发的疾病：

- 头痛
- 失眠
- 焦虑
- 抑郁症
- 精神病
- 糙皮病

维生素B5（泛酸）对肾上腺来说至关重要，它分泌的肾上腺素可以把脂肪和葡萄糖转化成能量。缺乏维生素B5会导致脚不舒服、有麻木感。维生素B5是制造应激激素和乙酰胆碱所必需的，乙酰胆碱对于记忆力又至关重要。

维生素B6（吡哆素）参与100多种酶的代谢，在血清素、肾上腺素、去甲肾上腺素和γ–氨基丁酸的合成中发挥着作用。雌激素和皮质酮会耗尽维生素B6。我要提醒大家，蔬菜冷藏后，其维生素B6的含量会减少57%—77%。因此，如果你的大部分饮食主要是冷冻食品，那么你应当改吃新鲜的食物。

维生素B9（叶酸）备受人们的关注，对孕妇来说尤其重要。在怀孕期间缺乏维生素B9可能会导致胎儿有缺陷，比如脊柱裂，这是一种神经管缺损疾病。一般情况下，叶酸对于红细胞的分裂和替代、蛋白质的新陈代谢和葡萄糖的作用都至关重要。

维生素B12参与身体中每一个细胞的新陈代谢，它影响DNA（脱氧核糖核酸）的合成，以及脂肪酸的合成和能量的产生。如果你是真正的

素食主义者，你应当注意维生素B_{12}的摄入，因为维生素B_{12}大多存在于动物性食品中。你也能够在某些发酵的豆制品中，或者在蛤蜊、蚌、螃蟹、鲑鱼、鸡蛋和牛奶中发现维生素B_{12}。

抑制有损于大脑的同型半胱氨酸的方式之一是，摄入足够多的B族维生素，尤其是叶酸，它可以分解同型半胱氨酸。另一个抑制同型半胱氨酸的方法是借助胆碱的消耗。

很少被人提及的是维生素B7（生物素）。维生素B7参与糖的新陈代谢和某种脂肪酸的形成。维生素B7的缺乏很少见，其症状则较为常见——失眠、轻度抑郁、焦虑和对于疼痛过度敏感。维生素B7的理想食物来源是蛋黄、肝、花生、蘑菇和菜花。

下面的表格对缺乏B族维生素的症状和富含B族维生素的食物进行了总结。

缺乏维生素 B_1 的症状	缺乏维生素 B_2 的症状	缺乏维生素 B_6 的症状	缺乏维生素 B_{12} 的症状	缺乏维生素 B_9 的症状
↓警觉性	颤抖	紧张	思维迟缓	记忆障碍
疲劳	懒散	易怒	意识混乱	易怒
情绪不稳定	紧张	抑郁症	精神病	懒于思考
↓反应时间	抑郁症	肌无力	口吃	抑郁症
睡眠障碍	结膜充血	头痛	四肢发软	
易怒	↑应激反应	肌肉刺痛	抑郁症	
	易疲劳	意识混乱		

维生素B_1含量高的食物	维生素B_2含量高的食物	维生素B_6含量高的食物	维生素B_{12}含量高的食物	维生素B_9含量高的食物
燕麦片	肝	麦芽	鸡蛋	胡萝卜
花生	奶酪	哈密瓜	肝	深色叶菜
麸皮	大比目鱼	豆类	牛奶	哈密瓜
麦芽	鲑鱼	牛肉	牛肉	全麦粉
蔬菜	牛奶	肝	奶酪	杏
啤酒酵母	鸡蛋	全谷类	肾脏	橘子汁
葵花子	啤酒酵母		鳎鱼	
	野生稻		螃蟹	

由于利努斯·保林宣称维生素C可以包治百病，因此它受到人们的广泛关注。人们通常用维生素C来预防普通感冒，其实它的很多功效都是至关重要的，其中就包括预防维生素C缺乏症。在大脑中，维生素C是制造去甲肾上腺素所必需的。维生素C是主要的抗氧化物之一，它就像一个“清道夫”，起着消除自由基的作用。

已经有研究报告指出，维生素E是另一种重要的抗氧化物，它保护血管和其他组织不被氧化。据报道，维生素E可以延缓阿尔茨海默病的发病时间，并能缓解帕金森病的症状。

大脑是效率很高和适应性很强的器官，然而它也可以制造出自我毁灭的程序。例如，应激反应过度和不良的饮食习惯会产生自由基，这些自由基会从其他分子中偷窃电子，损害细胞，对身体造成破坏。

由自由基引起的细胞损伤被称为氧化应激，它会导致缺乏注意力，并造成认知和情绪方面的问题。氧化应激和饮食中抗氧化物的不足会随着你的年龄增长产生累积效应。一项研究显示，通过测量抗氧化物在血液中的含量可知，抗氧化物的增加能够增强中老年人的记忆力。

值得庆幸的是，你拥有一个抗氧化物防御系统，这个系统会“吞掉”自由基，还会阻止自由基的生成。摄入抗氧化物营养素（比如维生素E）对于这个防御系统的维护和运作至关重要。

维生素E的作用表现为它在各种脂肪酸和胆固醇分子之间“筑巢”。

当自由基威胁或损害其中一种脂肪酸时，维生素E会在它们引发伤害细胞的连锁反应之前捕获和抑制这些自由基，使它们无法发挥作用。

维生素E的理想食物来源：

- 杏仁
- 核桃
- 红薯
- 葵花子
- 全麦粉
- 麦芽

在你服用了ω–3脂肪酸补充剂或者吃了很多鱼之后，维生素E会使“脂肪酸变腐臭”这一过程逆转，这种腐臭对细胞膜危害极大。

矿物质和植物营养物不应缺乏

矿物质对大脑的良性运转也很重要。与大脑相关的矿物质分为两类：常量营养物和微量营养物。大脑中含有的常量营养物多于微量营养物，常量营养物包括钙、镁、钠、钾和氯化物。微量营养物也叫作微量元素，它们在人的大脑和身体中的含量较少，包括铁、锰、铜、碘、锌、氟化物、硒、铬、铝、硼和镍。如果大脑中有大量的微量营养物，就会导致大脑功能出现障碍。例如，在患有阿尔茨海默病的人的大脑中，铝的含量过多。尽管对铝是如何进入大脑这一问题存有争议，但毫无疑问的是，铝在大脑中的含量过多具有破坏性。

钙是大脑中含量最多的矿物质，它对很多脑功能的发挥起辅助作用，包括神经组织的发育、正常心跳的维持、血液凝块的形成、骨骼和牙齿的强度、铁的产生、稳定的新陈代谢和神经元之间信息的传递。钙激发神经递质的释放并且控制突触传递信息的效率。在神经递质被释放之后，钙增强了随后发生的突触连接的强度。

钙的理想食物来源：

- 乳制品
- 菜豆
- 鲑鱼
- 大白菜
- 杏仁
- 西兰花

镁参与了人体内350种酶发挥作用的过程，起到维持新陈代谢、帮助肌肉收缩、支持肝功能和肾功能的作用。在将血糖转化成能量的过程中，镁发挥了重要的作用；对于复制遗传物质的细胞来说，镁也是必需的。镁还有利于钙、维生素C、磷、钠和钾的吸收。

和钙一样，镁参与了神经冲动的传导。缺镁会导致人易怒、紧张和

情绪低落。镁还控制着对于学习和记忆来说十分重要的海马体中的一个关键受体。适量的镁对于维持神经可塑性是必需的。镁是谷氨酸的重要受体的守门人，它帮助这个受体接纳有意义的输入，增强突触连接的效用。

镁的理想食物来源：

- 小麦和燕麦麸皮
- 糙米
- 坚果
- 绿色蔬菜

铁参与血清素、多巴胺和去甲肾上腺素的合成，在许多产生这些神经递质的酶反应中，铁是辅助因素。在将膳食脂肪酸转变成对大脑至关重要的酶的过程中，铁也起到了重要作用。

植物营养物可以在植物类食物的色素中发现，具有抗氧化能力。它包括黄酮类化合物，在绿茶、大豆、苹果、蓝莓、接骨木和樱桃中可以发现黄酮类化合物，这就解释了蓝莓为什么受到大众媒体的过多关注。研究人员已经证实，多吃蓝莓可以改善人的认知能力和运动机能。

抗氧化能力从高到低的水果依次是蓝莓、黑莓、草莓、树莓和李子。李子的抗氧化能力还不及蓝莓和黑莓的一半。

案例分析

南希向我抱怨她总是感到很累，压力很大，还有记忆障碍问题。她认为自己“有些深埋心底的秘密，需要透透气”。

当我问她为什么她认为自己受到过去问题的折磨时，她回答说：“因为我只是感觉不爽，但现在没有什么事情让我心烦。我应当快乐。除了我的感觉之外，一切都很好。”

我的第一项任务就是给南希做一次心理状态测评，判断她是否患上了抑郁症。测试后，问题浮出了水面，那就是她的饮食质量非常差。早晨，她会在路边的快餐店买一份油炸墨西哥卷饼当早餐，由此开启她的一天；在上午短暂休息时，她会吃一些炸面包圈，喝一杯咖啡；午饭她会吃炸鸡块；下午，她会吃炸薯条或奶酪小面包；晚餐则是炸鸡、法式薯条、炸马苏里拉奶酪条或者其他油炸食品 [此书分享微信wsyy5437]。

南希表现出缺乏必需脂肪酸的所有症状，比如：

• 头皮屑较多

• 皮肤干燥

• 头发干燥且难以梳理

• 指甲脆弱且易磨损

• 总是口渴

我向她指出，如果她改善自己的饮食质量，她的精力就会更充沛，许多症状也会消失。

“只是饮食问题吗？”她问道，“我知道有许多人跟我吃同样的食物，你难道不能帮帮我而不是转移话题吗？”

我告诉南希，我们需要一个开展心理治疗的坚实基础，而且她摄入过多反式脂肪酸的问题必须引起重视，因为这导致她的思考能力以及通

过神经可塑性学习新东西的能力下降。

“好吧。”她开始做出让步，“如果我感觉好一些，我会改变我的饮食结构的。”

“如果你不做出这些改变，你就不会感觉很好。”我告诉她，“你不能再吃任何油炸食物了。”

我们达成了一致的意见，在她每天服用一次ω–3脂肪酸和维生素E补充剂后，我会教她一些提高记忆力的技巧。停止摄入反式脂肪酸并且服用营养补充剂，这会促进健康细胞的生长，使神经可塑性变成可能。

一个月之后，南希的精力开始变得旺盛，思维也变得更加清晰。在接下来的几个月里，她逐渐可以使用FEED法来重塑她的大脑了。

摄入大脑必需的脂肪酸

南希的饮食问题实际上很普遍。她没必要停止所有的脂肪摄入，只要不摄入无用的脂肪即可。南希没有摄入有用的脂肪，比如人体必需的ω–3脂肪酸。这些脂肪非常重要，假如有人形容你为“肥头大耳”，你应当说“谢谢”。事实上，你的大脑是由60%的脂肪组成的。因此，你需要适当的脂肪来生成大脑中的细胞膜以及身体其他部位的细胞膜。这些脂肪被称作脂质，其中有一大类被称作脂肪酸。脂肪酸起到许多关键的作用，如果你得不到足够多的、合适的脂肪酸，你的大脑将无法在最佳的状态下发挥它的功能。

有两类脂肪酸是必需的：亚油酸和α–亚麻酸。人体不能自发生成必需脂肪酸，而必须从食物中摄入。亚油酸是一种ω–6脂肪酸，存在于植物油中，比如红花油、向日葵油、玉米油和芝麻油。α–亚麻酸存在于坚果、亚麻籽和绿叶蔬菜之中。你既需要摄入亚油酸，也需要摄入α–亚麻酸，因为其中一个不能生成另一个。

单个神经元能够与其他神经元产生突触连接的平均次数为1万次。神经可塑性依赖于改变你的思想的行为，并且以突触的健康为基础，突触的健康则取决于能否获得有用的脂肪。

相比人体的多数组织，突触膜含有较高浓度的DHA（二十二碳六烯酸）。DHA是一种ω–3脂肪酸，存在于鲑鱼、鲭鱼、沙丁鱼、鲱鱼、凤尾鱼和蓝鱼中。如果缺乏DHA，突触膜的完整性就会受到损害。最好的情况是，你的神经元无法很好地发挥功能；最坏的情况是，它们会死亡。

DHA对于保持细胞膜的柔软和弹性非常关键。与此相反，饱和脂肪导致细胞膜变硬。这种差异会产生深远的影响。柔软、富有弹性的细胞膜能够改变受体的形状，受体对于神经递质进入指定位置来说是必需的。如果受体是由坚硬或僵硬的脂肪组成的，它就会被固定住，不能摆动或者扩展，也就无法让神经递质进入指定位置。其结果是，神经元之间的信息传递会出现短路或者中断。这意味着你的大脑在神经元之间传递信息方面会出现麻烦，难以培育神经可塑性。

美国国家卫生研究院的研究人员已经发现，在DHA和血清素含量之间存在正相关关系。DHA的含量越高，血清素的含量也越高。如果细胞膜的脂肪构成出现变化，这种变化将会改变关键酶的活动。例如，必需脂肪酸参与L–色氨酸向血清素的转换并控制它的分解。人体利用DHA制造更多的神经元突触，这些突触拥有更多的神经末梢，进而制造出更多的血清素。这反映出DHA在维持稳定和积极情绪方面的重要作用。DHA对防止认知能力下降，特别是预防阿尔茨海默病也至关重要。

作为ω–3脂肪酸的活性成分之一，EPA（二十碳五烯酸）与支持血清素和多巴胺等神经递质的活动相关。因此，它对调节情绪有帮助。人体中到处都可以发现EPA，但和DHA不同的是，大脑中的EPA含量并不多。在含有DHA的同一种食物中也会发现EPA，而且含量更多。EPA的作用是促进大脑中的血液流动、血液凝固、血管活动和血液供应，还可以治疗炎症。

必需脂肪酸为大脑提供帮助的另外一种方式是为“第二信使系统”提供便利。当神经递质成功地穿透细胞的脂肪膜并且向细胞核发出信号时，这个系统就被激活了。在细胞核中，神经递质打开或者关闭基因库，然后基因向细胞外部释放化学物质，从而引起更多的反应。

花生四烯酸是一种ω–6脂肪酸，EPA和DHA都会防止过多的花生四烯酸在人体组织中积聚。尽管在你的躯体和大脑中都存在花生四烯酸，你却不能从牛肉、猪肉、鸡肉和火鸡肉的脂肪中摄入太多的花生四烯

酸。花生四烯酸是许多高感染性疾病的前体。例如，人在老年时期摄入大量的花生四烯酸会使患痴呆症的风险至少增加40%。

脂肪酸水平失衡引发的疾病

当脂肪酸被病毒、细菌、自由基或有毒化学物质激发时，细胞膜就会释放出这些脂肪酸，它们会被转化成前列腺素。前列腺素是激素类物质，它会在你的大脑内部发挥多重作用。

通过一系列步骤，特殊的前列腺素可以由膳食脂肪酸生成。有3种前列腺素你需要了解：

1.前列腺素E_1：它由向日葵油、玉米油、红花油和芝麻油中发现的膳食亚油酸构成。前列腺素E_1对于神经递质的释放意义重大，它具有消除炎症的功效，并可以减少积液，增强免疫力。

2.前列腺素E_2：大部分通过动物脂肪中的花生四烯酸生成。在植物中极少发现前列腺素E_2，它是高抗炎性物质，能够引起肿胀，并增强人体对疼痛的敏感度。前列腺素E_2能够导致血液黏度上升（减缓血液的流动）、加速血小板的凝集（促进血液凝结），以及引起血管痉挛。前列腺素E_2也会使免疫系统过度活跃，而过度活跃的免疫系统会攻击人的身体和大脑。

3.前列腺素E_3：它由在亚麻籽、核桃和南瓜子中发现的α–亚麻酸组成。在某种程度上，前列腺素E_3具有消除炎症和增强免疫力的作用，它能抵消前列腺素E_2所带来的许多影响。

脂肪摄入的不均衡改变了大脑的活动，并可能引起与向大脑供血有关的多种症状，包括：

- 血管壁的弹性差
- 血管痉挛
- 血液黏度上升，血液中出现瘀血并形成血块

所有阻碍血液流向大脑的因素都在阻挠向脑细胞输送氧气和养分，

导致人的思维混乱、心情沮丧、反应速度慢。

γ–亚麻酸是一种ω–6脂肪酸，它是大脑结构的组成部分，尽管γ–亚麻酸本身并不是大脑中的一种脂肪。然而，在γ–亚麻酸被转化成前列腺素E_1后，后者能够减少由过多的花生四烯酸引起的炎症，为治疗神经系统疾病提供帮助。据报告说，某些患有多发性硬化症的人在接受了含有γ–亚麻酸的药物治疗后，症状有所减轻。

如果一个人患上了与大脑有关的认知障碍类疾病（包括阿尔茨海默病），他的脑脊液、血浆和尿液之中就会出现高浓度的异构前列腺素，以及本章前面提到的脂肪酸被自由基氧化后的产物。研究还发现，在阿尔茨海默病患者的体内，异构前列腺素的浓度也较高，这表明异构前列腺素是诊断阿尔茨海默病的一个可能的参考指标。

在患有创伤性脑损伤的儿童的脑脊液中，研究人员也发现异构前列腺素的浓度有所增加。研究结果表明，受伤一天后大脑中异构前列腺素的浓度要比没有脑部损伤时高8倍。

越来越多的研究显示，ω–3脂肪酸能够减轻氧化应激以及与神经病和精神病相关联的炎症的严重程度。ω–3脂肪酸也被证明可以促进关键的神经化学物质——脑源性神经营养因子的生长。正如你在第1章中了解到的那样，脑源性神经营养因子在神经可塑性方面起着至关重要的作用，而且它是神经保护剂，能促进脑细胞的神奇成长。脑源性神经营养因子对于学习和记忆新知识来说非常关键，它的浓度降低与神经病和精神病之间存在着联系。炎症和氧化应激都会干扰脑源性神经营养因子的产生。

必需脂肪酸会平衡细胞因子的活动所产生的影响。细胞因子指蛋白质、肽（氨基酸衍生物）和糖蛋白（蛋白质与碳水化合物的结合物）。当必需脂肪酸失去平衡时，细胞因子会引起炎症，促使你的免疫系统转而向你自己的细胞发起攻击，并“杀死”它们。细胞因子的含量增多已被证实与抑郁症、焦虑症和认知障碍有关。

大脑既有灰质也有白质。灰质包含神经元，白质则包含神经胶质细胞，其数量要比神经元多得多，它们被当作一种支持细胞。神经胶质细胞包裹着神经纤维，这种“外套”被称作髓鞘。除了拥有其他许多功能之外，髓鞘使得神经元更有效地被激发。髓鞘由各种脂肪、脂肪酸、磷脂

和胆固醇组成，其中脂肪占75%。

胆固醇占髓鞘的1/4，它对髓鞘的生长是必需的。胆固醇受到人们普遍的指责，这未免把问题简单化了。与此相反，某种类型的胆固醇是有益的。高密度脂蛋白是有益的胆固醇，低密度脂蛋白则是有害的胆固醇。

当髓鞘的数量不足或者受到损伤时，就会阻碍神经冲动的传导。受损的髓鞘是多发性硬化症出现的原因之一。这种破坏性的神经系统疾病会带来多重伤害，包括不能行走、记忆障碍和抑郁症。

磷脂保护大脑神经膜

磷脂（phospholipid）是大脑脂肪的另外一个家族，它们其实既是脂肪又是矿物质（“phospho”代表矿物质磷，“lipid”代表脂肪分子）。磷脂对于形成神经膜非常重要，并且它能保护神经膜免受毒性物质的伤害和自由基的攻击。

磷脂酰丝氨酸是神经细胞膜的结构分子之一。当磷脂复合物与氨基酸中的丝氨酸结合时，就形成了磷脂酰丝氨酸。磷脂酰丝氨酸影响神经细胞膜的流动性，促进大脑中与神经递质结合的膜蛋白的合成。磷脂酰丝氨酸的理想食物来源是大豆。

另外一种磷脂酰丝氨酸是磷脂酰胆碱，它能够制造乙酰胆碱，所以也是神经细胞膜的一个重要组成部分。磷脂酰胆碱通常被称作卵磷脂。鸡蛋和大豆中都含有卵磷脂，你可以买到颗粒状的卵磷脂并把它撒到你的食物上面，真正的素食主义者经常把它作为鸡蛋的替代品。

据报告，卵磷脂可以控制同型半胱氨酸的浓度。高浓度的同型半胱氨酸被证实与许多退行性疾病存在着联系。同型半胱氨酸可以引起血管内壁的凝血，并在动脉中生成斑块，它也能够阻止神经递质的合成，引发损伤神经元的代谢变化。

细胞膜释放出神经递质，神经递质在神经元（突触）之间的空隙中游走，就像一把钥匙那样连接起受体。受体的位置被磷脂和脂肪酸所固定。如果磷脂和脂肪酸的结构受损或者质量不高（形状易被改变），受

体就无法接收神经递质。脂肪酸补充剂已经被证明可以增进抗抑郁症药物的疗效，部分原因就在于此。

不健康饮食的巨大危害

20世纪，典型的美国饮食构成使得美国人的必需脂肪酸的摄入量下降了80%，人们摄入的脂肪主要来自动物脂肪、植物油和加工食品。脂肪平衡也发生了显著改变，ω–6脂肪酸和ω–3脂肪酸的比例为30：1。ω–3脂肪酸的摄入量大幅下降，原因如下：

• 基于目前的磨粉技术，谷物胚芽有所减少（谷物胚芽中含有必需脂肪酸）

• 鱼吃得少

• 反式脂肪酸的摄入量增加了2 500%（反式脂肪酸会干扰必需脂肪酸的合成）

• 糖的摄入量增加了250%（糖会干扰必需脂肪酶的合成）

• 亚油酸的摄入量增加（玉米油、芝麻油、红花油、向日葵油）

• 油通过商业加工被氢化处理

世界范围内的研究结果已经表明，脂肪酸的浓度和抑郁症之间存在着联系。例如，对荷兰鹿特丹市3 884名病人进行的一项研究发现：ω–6脂肪酸相对ω–3脂肪酸的比例越高，人们患抑郁症的比例就越高。研究人员由此得出的结论是：适当浓度的ω–3脂肪酸与积极的情绪相关。

澳大利亚墨尔本的研究人员也发现，ω–6脂肪酸和ω–3脂肪酸之间的比例和抑郁症的发病率成正比。随着ω-6脂肪酸的浓度超过ω–3脂肪酸，抑郁症的症状就会更加明显。

比利时的一项研究也得出了相似的结论：抑郁症患者的ω–6脂肪酸浓度比ω–3脂肪酸浓度高。在饮食中补充含ω–3脂肪酸的食物，是这些研究人员给出的一致建议。

甘油三酯含量的上升也被发现与抑郁症病情的加重相关，而降低甘油三酯的含量则可以减轻抑郁症的病情。

令人遗憾的是，正如南希在初次见我时指出的那样，她原来的饮食结构绝不是个案。在美国人的饮食结构中，油炸食物的增加带来了诸多健康问题，比如肥胖症、心血管疾病和脑功能损害。

就像快餐店里的深度油炸食品那样，如果不饱和脂肪在一个金属容器中被长时间加热，就会形成反式脂肪酸。这些反式脂肪酸是一种被改变的脂肪。必需脂肪酸是曲链的，而且容易弯曲，可以帮助神经细胞膜保持它们的电生理特性。与此相反，反式脂肪酸是直链的，在正常体温下呈固体状态，表现得像饱和脂肪。这使得它们刚性更强，不易弯曲，干扰了神经细胞膜的正常功能。

研究人员已经证明，在α–亚麻酸含量低的情况下，大脑对反式脂肪酸的吸收会加倍。当反式脂肪酸的含量升高时，ω–3脂肪酸系列的DHA会被质量较差的DPA（二十二碳五烯酸）所取代。这种替代发生在过量饮酒、摄入ω–6脂肪酸过多或者必需脂肪酸不足的情况下，特别在DHA和α–亚麻酸不足时更是如此。

反式脂肪酸的基本来源是一部分用氢化油制作的食物，例如：

- 松软饼干
- 面包圈
- 薯片
- 糖果
- 蛋黄酱
- 植物起酥油
- 脆饼干
- 蛋糕
- 油炸食品
- 奶酪小面包
- 人造黄油
- 某些色拉酱

大部分的大脑问题都是由反式脂肪酸造成的，它们会产生如下影

响：

1. 直接被神经膜吸收。

2. 阻止身体制造对大脑来说至关重要的必需脂肪酸。

3. 改变神经递质（比如多巴胺）的合成。

4. 对大脑的血液供应产生负面影响。

5. 在减少有益胆固醇（高密度脂蛋白）含量的同时增加有害胆固醇（低密度脂蛋白）的含量。

6. 增加血管中的斑块数量。

7. 增加血块的数量。

8. 增加甘油三酯的含量，甘油三酯会导致血流减缓并阻止氧向大脑输送。

9. 导致多余脂肪的堆积，这会对大脑产生破坏作用。

瑞典进行的一项跟踪24年的研究发现：体重指数（BMI）越高，患阿尔茨海默病的风险就越大。韩国的研究人员发现，体重指数的升高与经过简明心理状况测验测量出来的认知能力负相关。

腹部脂肪似乎会导致炎症。与脂肪细胞是休眠的、不活动的储存单元这种旧观念截然不同，很显然，腹部脂肪会释放出炎性化学物质（比如细胞因子），这种炎性化学物质和你的身体受伤感染或者受精神创伤时释放出来的炎性化学物质是相同的。细胞因子与炎症和抑郁症相关，并且会降低脑源性神经营养因子的含量，脑源性神经营养因子是神经细胞的保护者和神经可塑性的促进者。

一项针对体重超标的青少年的研究显示，随着身体脂肪的增加，炎性化学物质的含量也在增加，炎性化学物质与认知缺陷和抑郁症相关。

美国芝加哥的拉什大学医疗中心对4 000名病人开展了一项研究，对反式脂肪酸、饱和脂肪、铜和认知能力下降之间的关系进行了测试。结果发现，人体内铜含量的上升和认知能力的下降相关，但只在反式脂肪酸和饱和脂肪的摄入量高的时候，两者才存在这种相关性。

大脑脂肪必须加以滋养，并给予保护。由于大脑脂肪能够被氧化应激损伤，因此它要依靠抗氧化物网络来提供保护。抗氧化的营养物和酶能够避免杂散电子伤害到细胞膜中纤弱的不饱和脂肪酸。

在芬兰，接近1 800人接受了有关抑郁症的测试。那些在一周或一周多的时间内吃两次鱼的人，其抑郁症症状和自杀的念头明显减轻。

在日本，针对256 118个每天吃鱼的人进行的一项研究发现：这些人的自杀率比吃鱼较少的人低。在那些试图自杀的人当中，低含量的EPA与冲动、犯罪和未来的自杀倾向有着显著的相关性。

健康的大脑依赖于大脑中的化学物质的平衡和饮食的均衡。均衡的饮食可能是你思想和情感的基础。请注意，我说的是“可能是”，而不是“是”，那是因为健康的饮食只是打下了基础。通过改变你的行为和思想，你可以重塑你的大脑。

Rewire Your Brain

Think Your Way
to a Better Life

书籍免费分享微信jnztxy

第6章

如何改善睡眠质量？

蒂姆找到我，让我帮他解决失眠问题。他说：“我听说你可以使人的大脑与生物钟保持同步，我的大脑已经失调了。”他的工作和家庭让他的压力越来越大。他工作的公司正在裁员，这意味着他必须做两个人的工作。他不敢抱怨，因为他最不希望发生的事就是引起老板的注意，成为下一轮被辞退的员工。

更糟糕的是，他的工资降了10%。这激怒了他的妻子，因为她必须重新找工作，才能够负担两个女儿的大学学费。当累了一天的蒂姆想放松下来睡个觉时，家庭生活的紧张氛围让他根本睡不好。

书籍免费分享微信 jnztxy 朋友圈每日更新

在初次进行心理治疗时，蒂姆看上去睡眠不足而且身体处于紧绷状态，我问他是如何应对工作压力的。

“我无法让自己集中注意力并保持清醒，”他答道，“下午喝5杯咖啡也无济于事。”他告诉我，他会利用晚上的时间上网找工作，以防哪天被辞退。

尽管蒂姆的实际年龄是45岁，但他看起来有50多岁，而且大腹便便。当我对他的健康表示关心时，他苦笑道：“那是我最不应该担心的事情，我的当务之急是摆脱现在的困境，我的健康问题以后再考虑吧。”

当我告诉他改善身体状况可能有助于他摆脱现在的困境时，他差点儿要从椅子上跳起来一走了之。

蒂姆反思了一会，然后耸了耸肩表示他会努力。我们开始探讨能够帮助他提高睡眠质量的方法，他首先想到的是安眠药。在我告诉他这些药物的所有副作用（比如第二天难以集中精力）之后，他说道：“我需要睡觉！我又能怎么办？喝两杯酒似乎也没有什么帮助。”

我问他是否会在半夜醒来而且很难再入睡，他看着我迷惑不解地问：“你怎么知道？”

“这是晚上喝酒的典型症状。”我告诉他。

“那我应该做些什么？”他恼火地问道。

“首先，要缓解失眠的情况。”我告诉他必须改掉下午喝咖啡和晚上

喝酒的习惯。另外，晚上使用电脑的时间也必须减少。

“现实点儿吧！”蒂姆摇着头叫道。

我解释说，他的大脑通过视网膜感受到了来自电脑的光信号，误认为这是白天而不是夜晚，从而抑制了睡眠激素褪黑素的生成。看起来，蒂姆的好奇要多于困惑。

接着，我告诉他要让体温在晚上降低一点儿。想要实现这一目的并且消耗掉在他体内循环的多余的皮质醇，一个有效的办法就是睡觉前运动3—6个小时。

“但一天下来我已经很累了！”他提出了抗议。

我解释说，通过运动，他可以缓解紧张情绪，而且能增加第二天的能量储备。他的精力将更加充沛，注意力将更加集中，抗压能力也会极大地提高。

“我重塑大脑又将如何？”他问道，就像我们只是给他包扎一下“伤口”那么简单。

“运动和睡眠不仅能让你重新拥有健康的生物钟，还有益于培养神经可塑性和促进神经元新生。”我总结道。

在当今快节奏的社会，我们已经养成了蒂姆那样的习惯，降低了神经可塑性和神经元新生的可能性。相比人类的祖先来讲，我们的运动要少很多，而摄入的热量却多很多。同时，我们摄入的反式脂肪酸和饱和脂肪的数量也在增多。简而言之，我们变得越来越胖，结果导致了睡眠问题。这一令人担忧的趋势导致伤害大脑的皮质醇的含量提高，再加上上下班的交通拥堵、随时可以接打的手机、电子邮件和追求轰动效应的媒体炒作，情况变得更糟了。失眠和身体不健康正在对大脑造成伤害。

经常运动有益于身心健康

从理论上讲，健身听起来是个不错的选择，但有规律的运动却往往是人们在方便时才会去做的事情。在这一节中，我将解释为什么要把运动纳入你的日常生活，使之成为你生活的必要组成部分。用这个方法来促进神经可塑性和神经元新生，真是再好不过了。

运动为与压力相关的身体和情绪方面的问题提供了有效的疗法。运动使肌梭的静息张力放松，这种放松切断了通向大脑的应激反馈回路，相当于告诉你的大脑你不再有压力了。这样一来，你的大脑就会放松下来。

过去人们之所以认为运动有益于身体健康，是因为它有助于血液循环，并且可以锻炼心脏。近些年来，研究人员不但证明了最初观念的正确性，也证明了运动向大脑输送了更多的氧，改善了毛细血管的健康状况。

通过提高心血管系统的效率，运动使血压下降。随着心率的加快，心脏会分泌一种叫作心房钠尿肽的激素。通过阻断下丘脑—垂体—肾上腺轴的连接和“战或逃反应”，心房钠尿肽使身体的应激反应缓和下来。

借助穿过血脑屏障和连接下丘脑中的受体，减弱下丘脑—垂体—肾上腺轴的活动，心房钠尿肽实现了自己的使命。同时，包括杏仁核在内的大脑其他部位也分泌心房钠尿肽。心房钠尿肽具有抵抗促肾上腺皮质激素释放因子的功效，在本书第2章我已经介绍了促肾上腺皮质激素释放因子，它是引起“战或逃反应”和心理恐慌的神经链条上的环节之一。通过这种方式，心房钠尿肽消除了引起恐慌的一个主要诱因。它也阻止了肾上腺素的流动并降低了心率，消除了恐惧症的另一个诱因。心房钠尿肽的这些活动会让你更冷静。

有氧运动具有抗焦虑的功效，通过运动产生的生理改变能够克服焦虑导致的不良后果。例如，在某项研究中，实验对象被注射了胆囊收缩素–4，这是能够引起惊恐情绪的一种化学药品，即使对没有恐惧症的健康成人来说，此药也能引起他们的恐慌。在被注射胆囊收缩素–4前进行30分钟有氧运动，实验对象的恐慌程度降低了，而在注射之前没做过运

动的人身上则看不到这种效果。

运动对减轻应激反应有帮助，因为它做到了以下几点：

- 分散注意力
- 舒缓紧张的肌肉
- 开发大脑资源（神经可塑性和神经元新生）
- 增加γ–氨基丁酸和血清素的含量
- 增强心理韧性和自我克制的能力
- 调动情感以便采取行动

某项研究显示，一项有12个步骤的有氧运动可以减轻创伤后应激障碍的一些症状。这个研究结果意义重大，因为创伤后应激障碍的症状是长期且时有出现的。

运动应当是预防和治疗一般性焦虑和创伤后应激障碍的整体策略的一部分。运动提高了那些能够增强抗焦虑和抗抑郁功效的特殊神经递质的含量。实现这一目的的方法之一是，增加γ–氨基丁酸和血清素的含量。简单地运动一下，就能刺激γ–氨基丁酸的释放，γ–氨基丁酸是大脑首要的抑制性神经递质。抗焦虑的药物，比如地西泮和劳拉西泮，就是发挥了γ–氨基丁酸的受体的功效，让你安静下来，但这些药物都有可怕的副作用（包括导致抑郁症），并且容易使人上瘾。一旦停止服用，焦虑症状就会重新显现，并且更加严重。

如果血清素的含量较低，就可能导致抑郁症和焦虑症，运动可使血清素的含量上升。当你的身体将脂肪酸分解成肌肉所需的能量时，血清素的含量就会上升。这些脂肪酸与L–色氨酸为转运蛋白展开竞争，从而增加了血液中脂肪酸的浓度。一旦L–色氨酸挤过血脑屏障，它就会被合成血清素。血清素的含量也可以在脑源性神经营养因子那里得到提升，脑源性神经营养因子的含量可以通过运动提升。

在《火花：运动与大脑的革命性新科学》这本书中，约翰·瑞迪指出，有规律的有氧运动可以使你的身体平静下来，为处理更多的应激反应做好准备。有氧运动提高了生理反应的阈值，帮助大脑加强神经细胞

的基础建设，激活那些可以分泌特殊蛋白的基因，保护脑细胞不受到伤害和不发生病变。

运动也提高了神经元的应激阈值。有些人抱怨说运动使他们感到疲惫，我反而认为“这是件好事”。事实上，在运动时你应当让自己疲惫，因为之后你就会因此而受益。为了强身健体，你正在将你的身体推离舒适区。瑞迪指出，运动加快了可以强身健脑的应激和恢复过程。在分子水平上，这种应激和恢复过程会在3个方面发挥作用：

- 氧化
- 新陈代谢
- 兴奋

当葡萄糖转化成细胞能够消耗的能量时，氧化应激就在细胞内发生了。葡萄糖被细胞吸收时也会产生无用的副产品。线粒体是细胞的能量工厂，它将葡萄糖转化成三磷酸腺苷，这是细胞可消耗的主要燃料。这一转化过程还产生了3种自由基，我在第5章介绍过。通常情况是，细胞分泌出保护性酶，并把它当作清除这些自由基的物质。

当细胞不能分泌足够的三磷酸腺苷时，代谢应激就产生了。这好比它们把“燃料”用完了一样。这种情况之所以会发生，是因为葡萄糖不能进入细胞，或是细胞内没有足够的葡萄糖。最后，当三磷酸腺苷短缺到无法满足过多谷氨酸活动所需的额外增加的能量需求时，就会产生兴奋性毒性应激（会损害神经元）。

幸运的是，运动促进了处理不同类型应激的修复机制的建立，这些修复机制有助于包括大脑在内的整个身体的恢复。这个应激和恢复过程不只是为了完成多层次水平上的真正复原。

威力最大的修复分子的名字看起来就像一个虚拟的字母组合，但是它们的作用非常重大。例如，运动激发了以下能够提升大脑表现的激素：

- 胰岛素样生长因子–1（IGF–1）
- 血管内皮生长因子（VEGF）

• 成纤维细胞生长因子–2（FGF–2）

胰岛素样生长因子–1是由肌肉释放出来的一种激素。在运动期间，当需要向细胞提供燃料时，肌肉就会释放出这种激素。胰岛素样生长因子–1会加速胰岛素的分泌。由于葡萄糖是大脑的主要能量来源，胰岛素样生长因子–1与胰岛素会一起向脑细胞输送葡萄糖，并且控制葡萄糖的含量。在运动时，大脑中的脑源性神经营养因子会增加。胰岛素样生长因子–1与脑源性神经营养因子联手，共同激活神经元以分泌更多的血清素和谷氨酸。慢性应激增加了皮质醇的含量并且降低了胰岛素样生长因子–1的含量，运动则使这一过程逆转。

让细胞得到燃料非常关键，运动是构建和增强血管韧性的一种方法。通过在体内和大脑中生成更多的毛细血管，血管内皮生长因子就可以发挥援助的作用了。血管内皮生长因子增加了血脑屏障的通透性，使对神经元新生来说极其重要的物质在人运动时可以顺利地进入大脑。

成纤维细胞生长因子–2对神经元新生至关重要。它帮助组织在体内的生长，当它在大脑内部时，它会对长时程增强提供帮助。

同时，这些修复因子会阻止慢性应激的破坏作用，控制应激激素皮质醇，也会提高让你平静、积极和精力充沛的调节性神经递质（血清素、多巴胺和去甲肾上腺素）的含量。

运动还被证明可以促进几种基因的生长，增进大脑的健康水平，使大脑寿命更长、免疫功能更强。运动刺激转录，即将DNA的遗传信息转移到RNA（核糖核酸）的过程，这有助于实现神经可塑性。神经可塑性包括对脑源性神经营养因子的刺激，脑源性神经营养因子可以增强记忆，促进海马体中的神经元新生。

运动加快了血液循环，已经聚积在突触附近的储备库中的脑源性神经营养因子就被解除了束缚。胰岛素样生长因子–1、血管内皮生长因子和成纤维细胞生长因子–2穿过血脑屏障、毛细血管网和筛阻细菌等阻碍入侵者的紧密排列的细胞。这3种激素与脑源性神经营养因子共同作用，加速了能够提升认知和记忆能力的分子处理过程。

通过因运动而加强的分子处理过程，干细胞可以分为神经元或胶质细胞。然而，仅仅是运动不足以维持神经元新生。研究发现，运动加上优越的环境将使你的神经元新生持续下去。换句话说，为了维持神经元

新生，你需要在运动之外进行心智练习。也许这就是有些专业运动员聪明而有些专业运动员不那么聪明的原因所在。

运动已被证明是促进神经元新生的一个有效方式，尤其在新鲜而且有启发性的环境中运动。学习至关重要，因为新生神经元出现在参与新知识学习（记忆）的海马体区域。因此，运动和学习共同刺激神经元新生。运动制造出新的干细胞，学习则延长了它们的存活时间。因此，最好的运动是将心血管功能的提高和学习新技能相结合。

自发的运动似乎效果最佳，因为它的特点是没有应激反应，不包含西塔脑波。当你密切关注某件事情的时候，你的大脑就会产生西塔脑波，但你在吃饭、喝水或者汽车自动驾驶时则不会产生西塔脑波。自发运动不是盲目或习惯性的行动，而是你决定做的事情。由于你的额叶负责做决定，激活大脑的这部分区域成为神经元新生的重要内容。也就是说，除非你付出努力和专注力，否则你不可能学到新知识。

总之，有大量的证据表明，运动有助于你的学习，但这种益处发生在运动后，而不是在运动中。这是因为在高强度的运动期间，血液从前额叶皮层流出以确保身体能应对生理上的挑战。由于前额叶皮层是大脑中的大脑（执行中枢），所以对于学习来说，它是必不可少的。运动结束之后，血液重新流回你的前额叶，你集中精力的能力就得到了加强。因此，正如约翰·瑞迪建议的那样，不要在健身房的椭圆机上边运动边为法学院的入学考试做准备，要等到你从运动中获得最大的收益后再去学习。

如何才能让运动纳入学校的课程，帮助学生们提高学习能力？芝加哥西部内珀维尔市的一所学校尝试将一项运动计划设为学校课程，旨在提高学生的学习成绩和培养他们的亲社会行为。国际数学与科学教育成就趋势调查是一项国际标准化测试，全世界有23万名学生参与了这项测试。内珀维尔市八年级学生的科学成绩排名第一，数学成绩排名第六（名列新加坡、韩国、中国台湾、中国香港和日本之后）。因此，内珀维尔市学生的成绩要远高于普通美国学生。

许多因素都可以解释这一结果。原因之一可能是只有6%的美国中学开设体育课或健身课，另一个原因可能是美国孩子平均每天花在电脑、电视上的时间多达5个小时。

运动给学习带来的好处引起了美国部分州教育局的注意。加利福尼亚州教育局已经证明，健康指数较高的学生考试成绩也较好，较高的健康指数对记忆力、注意力和课堂行为也有着积极的影响。

运动是一剂良药

运动即良药，运动不足则是一剂劣药。50多年前，人们就开始搜集证据来证明运动能够带来各种好处。

运动已经被证实可以减少引起炎症的化学物质。例如，在一项大规模的研究中，研究人员检查了13 748名年龄超过20岁的人后发现，运动能够减少导致炎症的化学物质C反应蛋白。运动的次数越多，C反应蛋白的浓度就越低。进行剧烈运动的人中只有8%的C反应蛋白浓度上升，而不参加运动的人中，C反应蛋白浓度上升的人占21%。运动的益处惠及各个年龄段的人。对800名年龄在70—79岁的老年人的检查结果表明，适度运动和剧烈运动与较低浓度的C反应蛋白相关。

缺乏运动对大脑中的干细胞以及神经元新生都有不利的影响，过度运动的后果也如此。相比之下，适度运动和剧烈运动都对干细胞和神经元新生起支持作用。要记住，不运动和过度运动都不利于大脑健康。一定要适度运动、剧烈运动。

只是想一想运动，也能够激活大脑中相同的神经元系统。人们把心智练习的作用与实际运动的效果进行了对比，通过观察大脑皮层的活动和随后的身体活动能力发现，心智练习不但给大脑带来了改变，也改善了身体的活动能力。

心智练习和实际运动激活的是大脑的同一个区域，这一发现促使研究人员去观察，心智练习是否提高了实际的身体活动能力。他们发现，5天的心智练习之后紧跟着2个小时的运动，这确实提高了身体的活动能力，它和5天的运动所取得的效果一样！

这些发现支持了长期以来运动心理学推崇的一个观念：通过练习在大脑中预演能够提升现场表现。无论针对哪种运动，这一点都是正确的。

机理	影响
基因表达	↑神经可塑性
脑源性神经营养因子	↑神经可塑性
胰岛素样生长因子-1	↑神经保护
神经生长因子	↑神经可塑性
血管内皮生长因子	↑神经元新生
海马体	↑有效的神经元新生
长时程增强	↑连接
毛细血管生长	↑有效的氧气和葡萄糖

虽然你发现把做完某件事情想象得越快，你真正完成这件事情的效率就越高，但这样做的效果是有限的。例如，如果你习惯使用右手，相比想象移动你的左手，你既会更好地想象移动你的右手，也会更好地做到移动你的右手。

即使你中风了，导致一侧身体的活动能力较差，这种局限性也依然存在。没有患病的那一侧身体真正移动的速度和想象中的一样快，因为无论你是在头脑中想象移动还是真正移动，都是同一个大脑系统操控的。

获得充足睡眠的15种方法

睡眠被广泛研究的时间超过80年。自从20世纪30年代以来，研究人员已经确定了睡眠类型和睡眠阶段。

睡眠的第一阶段实际上是一个苏醒到入睡的过渡状态，脑波表现为快波。如果你从睡眠的这一阶段醒过来，你可能会说你根本没睡着。

睡眠的第二阶段是浅睡，脑波表现为西塔脑波。许多失眠的人抱怨自己不能入睡，事实上他们经历的正是睡眠的这一阶段。你睡了大半夜的时间，却一直在浅睡。在存在应激反应的情况下，这一阶段的时间相对下一阶段来说会延长。

第三阶段和第四阶段是深度睡眠，脑波表现为慢波或者德尔塔脑波。深度睡眠在使你的身体放松下来的同时增强了你的免疫力。如果你的深度睡眠被剥夺，你的免疫系统就会受到抑制，你的身体也会感到疼痛。应激反应促使去甲肾上腺素和肾上腺素的释放量增加，减少了深度睡眠的时间。如果你的睡眠被剥夺，下一次入睡后首先出现反弹的就是深度睡眠期，这表明深度睡眠对你的整体健康非常重要。

处在快速眼动睡眠期的人若是被唤醒，他会认为自己正在做一个生动的梦。随着年龄的增长，快速眼动睡眠会减少。在快速眼动睡眠期，身体的大部分功能几乎和清醒时的状态差不多，新陈代谢很快，精力充沛的神经递质也十分活跃。出于这个原因，快速眼动睡眠又被称作异相睡眠。你会梦见自己在跑步，而且你的大部分器官表现得就好像你真的在跑步一样。

虽然一般每隔90分钟你就会经历一次快速眼动睡眠期，但大多数快速眼动睡眠都发生在睡眠周期的后期，占健康成人睡眠时间的25%。

睡眠的昼夜节律与自然的昼夜交替相吻合

睡眠受到昼夜的影响。阳光透过眼睛进入大脑，视网膜将信息传送

给位于大脑中间位置的松果体。通过抑制褪黑素的分泌，让大脑认为这是白天而不是睡眠时间，松果体对光线做出了反应。天黑后，视网膜向松果体发出应当分泌褪黑素的信息，让你安静下来。这个周期被称作昼夜节律。

由于你在白天接受阳光照射的时间长短会影响你的睡眠，因此，在白天你应该尽可能地接受光线照射，让你的昼夜节律与自然的昼夜交替规律相吻合。如果你有失眠的困扰，就不要在深夜使用电脑了，因为电脑显示屏的光亮会诱骗你的大脑调整至白天的状态，导致你的昼夜节律不符合真实的昼夜交替规律。因此，在上床睡觉前的几个小时，你更需要柔和的光线。

你的昼夜节律不仅取决于日照时间，还取决于你的体温。在理想的情况下，晚上入睡之时，你的体温应当处于下降的过程中。早上起床之时，你的体温应处于上升的过程中。随着你起床、受到日光照射并且到处走动，你的体温会进一步上升。

如果你患上了失眠症，你会难以调节你的体温。你的体温在晚上应当下降时却在上升。如果你白天没有做任何运动，这种情况也会发生。白天的运动能够使你的体温在晚上下降。

保证充足的睡眠

睡眠对大脑的健康来说至关重要。如果你没有足够的、规律性的睡眠，就会造成多方面的问题。例如，已经证明睡眠对某种基因的生长过程、蛋白质的合成和髓鞘的形成起着决定性的作用。没有髓鞘的存在，神经元就不能被有效地激发。睡眠对胆固醇的合成和转变也是至关重要的，胆固醇是髓鞘的重要组成部分。

睡眠不足会导致体重增加，即使睡眠不足只有一周也是这样，因为食欲刺激素的分泌增加了，它会使你的食欲旺盛、饭量增加。同时，瘦素的分泌会减少，瘦素是抑制食欲的。如果食欲旺盛的同时睡眠减少，你就会更喜欢吃淀粉类的富含碳水化合物的食物、甜品和其他高热量的食物。睡眠不足的人摄入这些食物的比例比睡眠充足的人高出33%—45%，食欲旺盛似乎不会促使人们去吃水果、蔬菜或富含蛋白质的食

物。

有证据显示，睡眠不足会损害人的注意力、新学知识和记忆力。你忍受睡眠不足的时间越长，这些能力受损的程度就越严重。神经科学中最具革命性的发现之一是，神经元新生发生在海马体的某一区域。研究证明，睡眠不足弱化了这些干细胞生长和神经元新生的能力。

突触巩固（突触连接的加强）对于记忆的形成至关重要。在睡眠中，不稳定的记忆痕迹被重新组合成更持久的记忆痕迹，这样一来，人在白天的记忆就在晚上睡觉时被重新激活并得到巩固。

“为什么不回家想想，第二天再做决定？”这句话确实很明智。早晨起床，你不但会充满活力，而且你想出来的点子也是基于前一天的重要记忆。神经可塑性的过程从白天开始并延伸至整个睡眠期，正是由于这种延伸，你才能够获得新的深刻见解。事实上，古往今来，不乏人们在睡了一个好觉之后有了伟大见解这样的趣闻逸事。

例如，苏联化学家德米特里·门捷列夫就是因为睡了一个好觉才根据原子量排列元素而得到元素周期表的。德国药理学家奥托·勒维是1936年的诺贝尔生理学或医学奖得主，他在半夜醒来，产生了神经元如何通过化学信使进行交流的灵感，现在我们把这些化学信使叫作神经递质。

找到你失眠的原因

有些人试图通过技术手段来改善他们的睡眠，但却加剧了他们的睡眠问题。几乎所有人都至少有过一次失眠的经历，对许多人来说，失眠是他们正在面临的一个问题。大约有一半的人说他们每周有一个夜晚无法入睡，15%的人每周有两个或更多个夜晚无法入睡。患有焦虑症和抑郁症的人更容易有睡眠障碍。如果你感到紧张并且心事重重，就会难以放松进入梦乡。应激反应提高了激活的神经递质——去甲肾上腺素、肾上腺素和皮质醇的含量，这些神经递质通常在夜间处于平静状态。如果你感到焦虑、抑郁或有压力，一想到第二天等待你的是什么，你就会处于一种既兴奋又紧张的状态。

许多因素会导致失眠，包括年龄、医疗条件和药物。当我们变老之后，我们的睡眠质量会下降。生活方式和环境因素也会导致失眠，具体

如下：

- 卧室的空气质量差
- 体温高
- 咖啡因
- 尼古丁
- 酒精
- 糖
- 睡觉前吃难消化的食物
- 饥饿
- 只在睡觉前运动
- 根本不运动
- 白天打瞌睡
- 在深夜使用电脑
- 温暖的卧室
- 偶尔出现的噪声和异常的噪声
- 光线

咖啡因阻断了大脑中的腺苷受体，引起失眠。腺苷可以促进睡眠，尤其是慢波睡眠（深度睡眠）。

酒精导致深度睡眠和快速眼动睡眠的减少。随着酒精在体内代谢完毕，这也会让你在睡眠周期中醒来。据估计，10%的睡眠障碍是由酒精引起的。如果你有睡眠障碍并且饮酒，你就应当在睡觉前几小时停止喝酒或者干脆不喝。

如果你是典型的在早晨醒得很早而且再也不能入睡的人，那么你应该让自己接受清晨阳光的照射。这会确保你的松果体不会一整天都在分泌褪黑素，并且让你的体温在睡觉时降低。如果你是在半夜里醒来而且再也无法入睡，你就应当让自己接受临近中午的阳光照射。这样做会让你在睡眠周期中获得较低的体温，从而保持睡眠状态。

与失眠相关的疾病：

- 纤维肌痛综合征
- 亨廷顿舞蹈症
- 肾病
- 甲状腺功能亢进
- 帕金森病
- 癫痫
- 癌症
- 哮喘
- 高血压
- 心脏病
- 支气管炎
- 关节炎

人们已经发现，某些药物会导致失眠。不幸的是，许多医生没有提醒他们的病人，失眠正是他们所开药物的副作用之一。

某些导致失眠的药物：

- 减充血剂
- 皮质类固醇
- 利尿剂
- 治疗心脏病的药物
- 治疗帕金森病的药物
- 治疗哮喘的药物
- 食欲抑制药
- 治疗肾病的药物

改善睡眠的多种方法

运动、均衡饮食、白天接受阳光照射以及住凉爽的卧室等几种方法可以改善睡眠。斯坦福大学的研究人员研究了运动给55—75岁成年人的睡眠带来的影响，他们发现，在下午运动20—30分钟的人，入睡所需时间比其他人少一半。两项综合分析的结果显示，运动有助于提高人的整体睡眠质量，不仅可以增加睡眠时间，而且延长了慢波睡眠的时间。

在上床睡觉之前运动3—6小时可以提高睡眠质量，因为这样做提高了心率和体温，但也有足够的时间让心率和体温在睡觉之前恢复到正常水平。有氧运动具有的镇静和抗抑郁功效，也可以改善睡眠。

同样，在晚间把你的体温降低是一个改善睡眠的好方法。凉爽的卧室可使你进入深度睡眠，相反，温暖的卧室带来的是浅睡。洗热水澡可能会使体温降低，洗澡时体温会升高，但在睡觉之前它会下降。

饮食也会对你的睡眠产生重大影响。富含L–色氨酸（可转化成血清素）的食物会让你平静，而富含蛋白质的食物（比如鱼）则不易让你产生睡意。蛋白质会增加富含等离子体的大型、中性氨基酸的含量。简单碳水化合物（比如白面包）对那些患有睡眠障碍的人没有什么帮助，而复合碳水化合物（比如全麦面包）则有帮助。这是因为简单碳水化合物增加了胰岛素的含量，导致L–色氨酸的含量短期增多，最终增加血清素的含量，但L–色氨酸向血清素的转换只是一种短期行为。简单碳水化合物引起血糖水平上升，这会让你在睡眠周期中苏醒过来。与此相反，复合碳水化合物会促进L–色氨酸向血清素的长期转换，血糖水平的上升较为缓慢。

维生素和矿物质含量也会影响睡眠。缺乏维生素B、钙和镁会抑制睡眠，晚上服用一片钙镁片有助于放松身心，缓解腿部不适。

因为大脑很容易被新奇事物吸引，所以在睡觉时要努力将不重复的声音减到最少。应当在睡觉之前关掉电视，因为电视会不时地吸引你的注意力并让你醒过来。与此相反，白噪声（比如电风扇的噪声）是单调的，它可以很好地掩盖其他噪声（比如狗叫声和汽车警报声）。有些人整个晚上都开着电风扇，只是为了制造白噪声。质量好的耳塞也能过滤噪声。

制定睡眠时间表

美国睡眠疾病协会列举了原发性失眠的症状，具体如下：

- 入睡和维持睡眠有障碍
- 睡眠紊乱导致白天疲倦不堪
- 社会交往或工作中出现重大问题
- 失眠的持续时间超过1个月
- 失眠的频率为每周3次或更多
- 入睡时间或睡着后中途醒来的时间超过30分钟
- 在计划入睡时间之前的清醒时间超过30分钟
- 一天的总睡眠时间为6.5小时或更少
- 睡眠效率低于85%

原发性失眠常常与一般性焦虑和某种形式的抑郁症相关。确实，众多患有抑郁症和焦虑症的人都在寻求治疗失眠的办法。具有讽刺意味的是，对睡眠不足的过度担心反而导致失眠。

你也许会错误地认为，失眠是一种如此普遍的病症，所以医生们会随时为你提供帮助。然而，多数医生并没有在睡眠研究方面受过良好的培训。在一个由美国国会资助的研究中，睡眠研究先锋威廉·德门特发现，许多医学专业的学生在睡眠研究方面只受过平均40分钟的培训。

这种训练的缺乏反映在治疗失眠上就是方法欠佳，在抽样调查的几百万份病历中没有发现关于失眠的报告。因为医生通常并不询问这个问题，可能有95%的睡眠障碍没有得到确诊。当听到病人关于失眠的抱怨时，医生们的通常做法就是给他们开安眠药，根本不顾及许多医学杂志倡导的采用非药物方法治疗失眠的建议。

患有抑郁症的人经常会在凌晨也就是快速眼动睡眠期醒来。太多的快速眼动睡眠会导致抑郁症，快速眼动睡眠的减少会减轻抑郁症状，这

已经得到证实。睡眠不足的人一般只会获得一半的快速眼动睡眠期，但快速眼动睡眠的反弹只在重新进入慢波睡眠之后才会发生。

当你在一个睡眠不足的夜晚醒来时，你可能会感觉很糟。一般情况下，当你接受阳光照射并到处走动时，随着你的体温上升，你会感觉好一些。然而，你对睡眠不足的看法将影响你一天的情绪。如果你觉得睡眠不足是个问题，你的心情就会沮丧、不愉快。

针对睡眠不足带来的影响，人们已经进行了大量的研究。因为多数关于睡眠的研究都是在大学里进行的，我们因此了解到睡眠不足给大学生带来的影响。那些睡眠不够但却努力保证每晚至少有5个小时睡眠的学生，在认知能力方面没有显著的下降。然而，如果他们的睡眠时间每晚少于5个小时，他们的认知能力就会受到影响。

某位杰出的睡眠研究者也是一名狂热的帆船赛选手，他对环球帆船赛成绩的评估给5小时睡眠的假设提供了更多的支持。他发现，那些睡眠少于5小时的选手因为做出了错误的航行决定而失利。然而，那些睡眠时间超过5小时的选手，其比赛成绩也不理想，因为他们不够清醒，无法准确做出重要的航行决定。睡眠时间正好是5小时的选手比上述两组人的表现都好。

现在许多研究人员把5小时睡眠看作生物需求的底线，因此5小时睡眠有时被称为核心睡眠。你正是通过核心睡眠进入了深度睡眠和一半的快速眼动睡眠。

不需处方就能买到的、有助于睡眠的药物，具有抑制核心睡眠的倾向。它们也会导致耐受性增强（即需要吃更多的药才能达到同样的效果）和停药反应。

在对待失眠的问题上，有数百万人要么在药店购买治疗失眠的药物，要么服用医生开的处方药。像舒你眠和埃克塞德林这些在药店能够买到的有助于睡眠的药物，都含有治疗过敏的药物成分——苯海拉明，因此可以起到镇静作用。但第二天早晨起床时，你会感到昏昏沉沉，更难以集中注意力。

两个大规模的调查就失眠治疗的效果进行了几百项研究，结果显示，治疗失眠的药物相对来说并没有什么效果。治疗失眠的处方药的效果只是行为疗法的一半。作为失眠的长期治疗药物，苯并二氮□类药物

是没有效果的，还会造成耐受性和停药反应。如果你是有规律地服用它们，你将体验到白天昏昏沉沉、浅睡和停药反应（导致更难入睡）。

如果你正在服用治疗失眠的药品，那么你不应该骤然停药，而是逐渐减量。停止服用苯并二氮□类药物应当接受医生的指导，以下原则非常重要：

1.在第一周减掉一个晚上的剂量。选择一个轻松的夜晚是明智的，比如周末的夜晚。

2.在第二周减掉两个晚上的剂量，但不是连续的两个夜晚，要间隔开。

3.以此类推，直到服用药物的剂量减少。

4.按照这一做法坚持下去，直到晚上不用服药就能睡着。

确保你的床只有两种用途：睡觉和过性生活。如果你翻来覆去难以入睡超过1小时，你就应当起床到另一个房间去。离开你的床会使得你的体温降低，并且将注意力从老在想自己仍然清醒这一事实上转移开来。

不要过于努力地入睡。如果你担心自己不能得到足够的睡眠，你的大脑活动就会增多。研究证明，过分努力睡会使肌肉张力增加、心跳加速、血压升高和应激激素分泌增多。有一项研究许诺为最先入睡的实验对象提供现金奖励，结果由于过分努力，实验对象花了比平时多两倍的时间才入睡。

为睡眠设定时间表是另外一种重新建立健康睡眠模式的方法。通过调整上床睡觉的时间（比如比平时晚很多），你会非常想睡觉，并且整晚熟睡不醒。这是因为一个睡眠不足的人会在第二天晚上较早入睡，以弥补缺失的睡眠时间。如果失眠已经成为习惯，你也相当重视这个问题，那么设定一个与你的睡眠周期相匹配的时间表是一个好的做法。早晨晚起床似乎很明智，但这只会让你在第二天晚上更难入睡。与此相反，制定睡眠时间表要求你无论前一天晚上睡得如何，都要在第二天早晨按时起床。

计算一下你实际睡眠的平均小时数，然后加上1小时。利用这个公

式，你可以制定一个睡眠时间表。例如，如果你上个月平均每晚睡5小时（即使你在床上待了8小时），你也只能允许自己睡6小时。如果你平时在早晨6点钟醒来，你就应当在午夜的时候上床睡觉。你至少应该将这个时间表实行4周，你的目标是尽最大可能地将躺在床上的时间用来睡觉。最终，你的体温将会自动调整，而且睡意渐浓，之后你可以将你的睡眠时间再增加1小时。

如果你有慢性失眠问题，这种方法是有效的，但如果你只有一晚或者两晚睡眠质量很差，这种方法则没有效果。如果你有慢性失眠问题，你的任务应该是修复你的睡眠周期。通过使用睡眠时间表，你将提高睡眠效率。

消极的睡眠思维会让短期失眠恶化为长期失眠。这通常是因为你对睡眠的不正确的想法，可以说是失眠产生的一个自证预言。如果你有消极的睡眠思维，那么你将因为压力增加而更难入睡。消极的睡眠思维导致消极的情绪（比如愤怒），以及所有与愤怒相关的生理化学变化，这些变化都会起刺激作用而不是镇静作用。

纠正你的错误思维并且用准确的信息代替它们。例如，如果你在半夜醒来，不妨尝试用下列方法来解释你的失眠：

• 我可能会再次入睡或不能再次入睡。不论是哪种结果，都不意味着世界末日。

• 没什么大不了的，至少我没有失去核心睡眠。

• 如果今天晚上我睡不好，明天晚上我就会睡得非常好。

这种方法会让你感到自相矛盾，但会帮助你重新入睡。通过采用合理的睡眠思维，你将远离压力，轻松自如地进入梦乡。另外，当你躺在床上时，利用这一机会放松一下。放松的方法，比如膈式深呼吸等，会使大脑安静下来。白天的放松将有利于晚上入睡。如果将放松的方法每天实践两次，一次在白天，一次在睡觉前，效果最佳。这些做法减少了应激反应带来的损害。

下面这些方法可以帮助你养成健康的睡眠习惯，请参照使用：

1.除非睡觉和过性生活，不要在床上做任何事情。不要看电视、算

账、与你的配偶讨论收支状况或者争吵。在床上读书是个不错的选择，能让人放松下来。请将你的床与睡眠联系起来。

2.如果你不能入睡，起身到另一个房间。

3.不要过于努力地试图入睡。这会增加你的压力，结果适得其反。试着告诉自己前文所说的3个解释中的1个。意料之中的变化会给你留出时间来放松和入睡。你越努力地想入睡，就越难入睡。

4.避免在晚上饮用大量的液体。饮用大量的液体会降低你的睡眠阈值，而且会让你被尿憋醒。

5.在睡觉之前要避免强光照射，不要用电脑工作到深夜。

6.在上床睡觉之前做好第二天的所有计划。如果你想到需要记住的事情，请起床记下来，这会让你把应该思考和担心的事延至第二天。

7.避免白天的小睡。要把白天打瞌睡看作从晚上偷来的睡眠。

8.睡觉之前吃一些含有复合碳水化合物的小点心。富含L–色氨酸的食物是恰当的选择，不要吃含糖和盐的东西。

9.在晚上避免吃含蛋白质的点心，因为蛋白质会阻碍血清素的合成，并使人更警觉。

10.睡觉之前运动3—6小时。

11.如果噪声打扰了你，请使用耳塞或白噪声源，比如电风扇。

12.睡觉前5小时不要喝酒。

13.如果你受到慢性失眠的折磨，尝试制定和使用睡眠时间表。

14.做放松练习。这些练习会帮助你入睡或者在你晚上醒来后再次入睡。

15.避免体温过高。身上不要盖得太多，天气凉爽时要将窗户打开一条缝。夏天使用空调，冬天卧室的温度不要过高。

REWIRE YOUR BRAIN

Think Your Way
to a Better Life

书籍免费分享微信jnztxy

| 第7章 |

如何治愈群体孤独症？

在得知甲状腺检查结果呈阴性之后，马克来找我。他向他的私人医生询问过有关检查的情况，他认为自己可能患上了甲状腺功能减退的疾病。这种疾病的特征就是甲状腺素的含量低，症状表现为疲劳乏力和轻度抑郁。

马克的私人医生认为马克可能患上了抑郁症，因为他非常清楚马克总是感觉很孤独。他告诉我，马克频繁地在网上搜索这种病的治疗状况，以便为预约体检找到恰当的理由，而他的真正目的是进入医生的办公室聊一聊他的病情。“他好像把我当成了他最要好的朋友。”这个私人医生说道。

当我和马克一起坐下来时，他承认除了工作上的伙伴和网上一起打桥牌的玩家外，他没有其他朋友。就算是牌友，他也没有真正地与他们建立更紧密的联系。在工作中，他从不与同事一起吃午饭或者散步，在工作之余他也不联系他们。我问他是否觉得孤单。

“不，独自一个人，我觉得挺好。”他的话并不令人信服。然后，马克告诉我他42岁了，未婚，只有过几次约会。“人际关系太复杂了，我喜欢一个人的简单生活。”他说道。

我指出，他花了很多个假日去拜访他的私人医生，这是他唯一的社会交往。

“他是个不错的朋友。”马克说道，之后他也意识到自己的话中暗含的意思。

“看样子你需要一个朋友。”我建议道。

“该有的我都有了。”他答道。

“你的意思是你从你的私人医生那里得到了你需要的一切吗？”我问道。

“他抱怨过我什么吗？”马克似乎受到了伤害。

“一点儿也没有。”我答道，“他很担心你，他觉得你的孤单让你感到不舒服。”

“他关心我，这真是太好了。”他说道，似乎得到了安慰，“不过，这真的没有必要。”他故作镇静。

“当有人关心你时，你感觉很好，是不是？”我问道。

马克耸了耸肩，似乎不知道该如何回答。

我对他说，大量研究证明，那些拥有亲密人际关系的人很少发生健康问题，寿命更长，患上抑郁症和焦虑症的可能性也极小。

“可能对有些人来说是这样的，但我不一样。”他断言道。

“然而，你身上已经出现了与社会交往过少相关的症状了，比如那些你认为与甲状腺功能减退有关的症状。”

他扬了扬眉毛。马克现在乐于了解得更多，因为他的症状与孤独相关。我告诉他，有一种方式可以切断他的症状和孤独之间可能的联系，那就是加强他的社会交往。

他立刻给出了否定的回答。于是，我开始给他讲解，眶额皮层、镜像神经元和扣带回皮层这些大脑部位都依赖于人的社会交往。我强调，这些大脑部位有时被称作社会脑，它们能够帮助他更有效地处理应激反应，增强他的免疫系统功能，让他少得病。

关于大脑的这些信息似乎给他的思维打开了一扇窗，至少他开始考虑建立更多与他的健康状况相关的社会联系。他也明白，他可能很快就要去做与自己个性不符的事情。“即使在我的整个成长过程中，我也没有交过很多朋友。”他指出，“我能做些什么呢？”他试着让我相信他是无法改变的。

马克说他在一个感情淡漠的家庭环境中长大。他总是回避对父母的情感依恋，也没有多少积极的人际交往的经验。我描述了神经可塑性的过程，并向他解释如何重塑大脑，从而体验到生活在社会环境中的那种舒适的感觉。

“学习一种新技能，什么时候都不晚。”我说道。

“只是想一想，我就觉得不容易。”他坦承。

我们探讨了如何在人生的任何阶段做出改变。尽管到目前为止他与几个人建立了亲密关系，但这不足以促进他的改变。在说了一些鼓励和安慰的话之后，我指出，要想获益，他必须做他不喜欢的事情。

马克表示，从理性和理智上他能够理解这一点，但对尽力拓展自己的社会关系他深感不安。对他来说，实现从工作交往到在组织性不强的社交情境中拓展社交圈，未免跨度太大。一想到自己会被推入一个首要目的是相互认识的社交情境，他就觉得无法承受。因此，我们的第一步是安排他与其他人一起做事。他报名参加了一个兴趣班，在当地的一所社区大学学习计算机课程。

几周之后，马克发现，和一群志同道合的人而不是同事待在一起，让他感觉很不错。他非常喜欢学习计算机知识，为此他又购买了一些相关书籍。

最后，马克班上的几个同学让他帮忙解决他们的电脑问题，这给了他早早来到教室的动力，在他们需要时伸出援手。随着春季假期的临近，他告诉我他对与同伴分离的那一周感到惴惴不安。

他的一个女同学凯伦建议他，放假期间他们俩可以带着各自的笔记本电脑在星巴克咖啡厅见面。这个建议让他感到既担心又兴奋，他回复说："没问题。"

我问他为什么说"没问题"，在做出肯定答复时却用了一个否定词，为什么不说"好啊，这主意很棒"。

马克坦率得让我吃惊："我有些顾虑，如果我表现得太积极，凯伦会认为我在追求她。"

"你对她有好感吗？"我问道。

他的脸红了，眼睛盯着他的手表。

"女人不喜欢疏远的关系，"我解释说，"她们喜欢能够坦诚表达自己感受的男人。你要让她知道你很享受与她在一起的时光。"

他的身体在椅子里动来动去，眼睛不好意思地看着我。然后，他点点头表示他会试一试。

在下周约定的心理治疗时间，我们又见面了，马克似乎变成了另外一个人。他精力充沛，脸色红润，神采飞扬。

我问他："有什么新变化吗？"

"生活。"他答道，似乎我马上就能理解他的意思。

我确实明白了："凯伦也有同样的感受吗？"

"我想是的。"他回答说，"她想跟我这周末再在星巴克约会，尽管我们已经开学了。"

马克和凯伦经常在星巴克喝咖啡，很快，凯伦就把马克介绍给她的朋友们。最后他告诉我："这就像一个我从未拥有的家庭。"那个月，他没有再去拜访私人医生。我问过他看医生的事，他说："我不需要他了，我说的是不需要，是吗？"

"让我们把你的体验称为社交疗法吧。"我建议道。

马克告诉我，他不但体验到了"新家庭"的快乐，而且与凯伦在一起时他感到很愉快。然而，他担心如果告诉凯伦他对她的感情已经超出了朋友关系，他会失去她和所有的新朋友。

"有时，在朋友关系上你必须冒险。"我告诉他，"而且我觉得你已经准备好了。"

在下次心理治疗时，马克告诉我他和凯伦已经有了第一次"真正的约会"，他会"永远记得这次约会的每分每秒"。

自那以后，我和马克的见面次数越来越少。他告诉我如果有需要他会给我打电话，之后他就笑了起来。

马克不再是孤身一人了。虽然我们时常互发电子邮件和通电话，但我们真正在一起的时间减少了。100多年前，我们的祖先置身于社会化的社区、村庄和大家庭中，相比之下，我们现在置身于一个虚拟的社区。在这个虚拟的社区中，我们彼此疏远，通过电子设备相互联系。社会交往的缺乏使得我们渴望温暖，并通过影视作品寻求替代的感情。过去多维的社会关系现在让位于一维和淡漠的社会关系。如果你的电脑出了问题，你可以打电话给位于印度博帕尔的技术支持人员，与你通话的

是一个受过培训且不带口音的人，你觉得他可以信任。要是什么小配件坏了，很少有人会上门修理。

尽管存在这些发展趋势，但一项又一项的研究表明，积极的人际关系有益身心健康（尤其是免疫系统），人际关系差或缺乏人际交往则对健康有害。在本书英文版出版大约15年之前，我在一本书中用一章的篇幅来论述心理神经免疫学这个正在发展的领域，并详细说明了免疫系统、思维和情绪之间的相互关系。

社交疗法会影响你的大脑以及你身体的许多部位，它对健康所起的作用如下：

- ↓心血管反应性
- ↓血压
- ↓皮质醇水平
- ↓血清胆固醇
- ↓容易感冒
- ↓抑郁
- ↓焦虑
- 认知能力的减退
- 睡眠得到改善
- ↑自然杀伤细胞

怎么回事？你的人际关系怎么会对你的身体（包括大脑）产生如此多的影响？答案在于社会脑的各个组成部分之间会相互影响。眶额皮层、镜像神经元和扣带回皮层的发育和发展依赖人的社会关系，它们是当你与父母建立了亲密关系时就开始连接的大脑系统。如果你的人际关系是积极的，你就会培养出控制情绪的能力（从专业角度来说，即获得良好的“情绪调节”的能力）。当你的人际关系具有支持作用时，这些大脑系统就会相互连接，你也会感觉良好。这是因为这些大脑系统与大脑中的情感区域（比如杏仁核）和副交感神经系统关联在一起，副交感神

经系统会在你面对压力时帮你保持镇定。

除了眶额皮层、镜像神经元和扣带回皮层之外，其他大脑系统的发展也依赖于人的社会关系。例如，社会脑的一个关键部分叫作脑岛，由于被卷在皮层的一个较大的褶皱中，从大脑外面是看不到它的。脑岛关乎许多社会性的感觉，并且构成了关于喜爱和厌恶的部分神经基础。社会脑系统包括以下部分：

神经递质

催产素

多巴胺

升压素

大脑结构

眶额皮层

杏仁核

脑岛

扣带回皮层

镜像神经元

梭形神经元

中枢神经系统

迷走神经

这些系统为你建立丰富和多维的社会关系提供了机会。因此，社会交往包括多种形式，最基本的形式之一是建立在触摸的基础上的。

触摸的影响力

皮肤是人体最大的器官。它包含两种形式的受体：一种受体帮助你定位、确认和操控物件，另一种受体帮助你与他人接触。第二种受体具有社会性的连接功能，这一功能被证实有利于人的身心健康和长寿。

触摸和被触摸具有许多重要的进化功能。例如，在其他灵长类动物中，相互梳理毛发加强了群体的凝聚力和亲密关系。触摸表达了对他人的信任和依恋，因此，被别人触摸比自我触摸更令人愉快。它不但象征着亲密关系和肢体接触，也因为出乎意料而让你感觉良好。

触摸和被触摸促进了大脑生物化学特性的变化。伴随着爱抚、安慰和温柔的触摸，你会分泌神经递质多巴胺、催产素和内啡肽，这会增进与某人的亲密感和幸福感。触摸还会使应激激素的含量降低，增强脑细胞的存活能力。

已经证实，对于正在忍受各种疾病折磨的人以及照顾这些病人的人，触摸能够增强他们的免疫力。例如，有证据显示，背部按摩治疗可以增强癌症病人的免疫力。对于各个年龄段的人来说，触摸被证实会对他们的异常行为产生积极的影响。触摸可以让情绪低落或有暴力倾向的青少年受益，养老院里烦躁不安的老年人在接受推拿按摩之后也会平静下来。

因此，触摸是与他人建立联系的一种重要方法，不但给他人的大脑带来了变化，也改变了你自己的大脑。美国前总统奥巴马必定知道这一点，因为在与人握手时，他经常把他的左手放在对方的肩头，让对方感觉到他的热情。

良好养育的益处

人从出生的那一刻起，关心和被关心就对大脑产生了重大影响。罗马尼亚有一个关于缺乏养育如何影响大脑的典型案例。1989年，人们在罗马尼亚的孤儿院发现了超过15万名身体衰弱的儿童。他们营养不良，也没有得到细心的照看，许多人死于感染性疾病。通常情况下，一个工作人员要照顾30个或者更多的孤儿。这些儿童虽得到了喂养并且身体保持清洁，但得到的关心却非常少。

孤儿经常使用自我刺激的原始方法，比如撞击头部、不停地摇摆和拍手。由于在关键的成长阶段丧失了与人接触的机会，他们表现出多方面的发育迟缓。在不满1岁的婴儿中，在孤儿院生活时间超过8个月的婴儿，其血液中的皮质醇浓度（重大应激反应的一项指标）比那些在出生之后4个月内被领养的婴儿要高，缺少关爱的孤儿的皮质醇浓度更高。这表明缺乏养育的时间越长，他们的应激水平就越高。

欧洲、加拿大和美国的一些中产阶级夫妇决定收养罗马尼亚孤儿院的一些孩子，养父母们面临的问题十分棘手，那就是他们收养的婴幼儿因早期缺乏关爱而导致了种种不良后果。有几项研究对这些儿童如何适应收养他们的家庭以及在学校的生活经历进行了调查。例如，英国心理学家迈克尔·鲁特比较了156名在3岁半以前被收养的罗马尼亚孤儿，并将他们与50名在6个月之前被收养的婴儿进行了比较。

研究人员长期跟踪这些儿童，并观察他们在一系列行为中表现出来的问题。被收养的罗马尼亚孤儿更多地表现出行为障碍的症状，比如注意障碍和活动障碍、类似自闭症的症状、认知损害。对于那些2周岁之后才离开罗马尼亚孤儿院的婴儿，他们身上存在这些问题的可能性更大。在6个月之前离开罗马尼亚孤儿院的儿童，与被英国人收养的、不缺失养育的婴幼儿在行为表现上类似。

罗马尼亚孤儿院中6个月之后被收养的婴儿，其产生行为问题的风险增加了。如果他们在2岁之后才被收养，这种风险将达到最大。这项研究显示，在人生的头一年，婴儿若得到较好的养育就将健康成长，若缺乏养育就会发育不良。这对他们在以后的生活中能否成功地适应社会

来说意义深远。

对于养育缺失，特别是早期养育缺失所产生的巨大影响的阐释，英国的研究并不是唯一的。某些罗马尼亚孤儿院的婴幼儿被加拿大的成年人收养，也发生了相似的故事。加拿大的研究人员发现，在罗马尼亚孤儿院生活超过8个月的婴儿存在着严重的发育问题，而那些在罗马尼亚孤儿院中生活少于4个月的婴儿则未受到同样程度的伤害。

同样，被美国家庭收养的罗马尼亚孤儿也表现出许多与早期社交缺失相关的症状。他们沉默寡言、对游戏不感兴趣、有偷藏食物的倾向，情绪表达也有障碍。脑部扫描显示他们的社会脑系统（比如眶额皮层）不活跃。

养育缺失也会导致影响很大的神经异常。对从一出生就与母亲分离的成年动物进行的研究揭示，这些动物的神经递质分泌及其功能存在着持续的异常，表现如下：

- 多巴胺转运载体基因的表达
- 多巴胺介导的应激反应
- 血清素受体的表达
- 苯并二氮䓬受体的表达
- 婴幼儿对吗啡的敏感性
- 与应激反应有关的皮质醇受体

以上所述养育缺失的极端情况并不普遍，更普遍的是母亲对她们年幼的孩子照料不周。假如你的母亲因她自身的问题而分心，并且不理你，情况会怎么样呢？研究表明，母亲有抑郁症，婴幼儿也可能近似抑郁，即使有无抑郁症的成年人在场，情况也是一样。

母亲的抑郁症会给她的孩子造成多方面的缺陷和发育问题，既包括行为问题，也包括神经学和生物学方面的问题。

蒂芬妮·菲尔德和她的同事用了20多年的时间证实，母亲患有抑郁症的婴幼儿存在更多问题。例如，这些婴幼儿表现出强烈的厌恶感和无

助，较少说话，心率较快，迷走紧张降低，在1岁时发育迟缓。

正如养育缺失会损害大脑一样，越来越多的研究显示，养育对大脑和心理发育具有保护作用。例如，一系列的研究证明，常被抚触的幼鼠更能抵抗应激，并且活得更久。

在大脑系统中因养育而受益的是海马体及其应激激素（比如皮质醇）受体。过度紧张会导致海马体因过度暴露于皮质醇而受损，还会导致海马体的树突皱缩。由于早期的养育，皮质醇受体有了实际的成长。这些受体提供了一个负反馈回路，就像一个恒温器。当应激激素大量分泌时，海马体的应激激素受体被激活，并且阻断皮质醇分泌所造成的负面效应，似乎在说："应激激素已足够多了，不需要了。"然而，如果受体太少，另一个不同的反应会被激活，似乎在说："分泌更多的应激激素吧。"因此，如果你得到养育，负反馈回路就会使你的压力减小。

你若得到了良好的养育，那么你也能够更好地养育他人。例如，研究表明，受到舔舐和梳理毛发关爱的幼鼠长大后也会如此对待它们的后代，但未受到关爱的幼鼠长大后同样会忽视照料它们的幼崽。在不考虑任何基因影响的情况下，研究人员让不关心幼崽的母鼠养育关心幼崽的母鼠的后代，让关心幼崽的母鼠养育不关心幼崽的母鼠的后代。有些幼鼠被漫不经心的母鼠生下，被关爱体贴的母鼠抚养，它们长大后与关爱体贴的母鼠的亲生后代的行为表现难以区分；当被放到一个不熟悉的环境中后，它们表现得不是那么惧怕，和那些被体贴的母鼠养育的后代一样。当关爱体贴的母鼠的幼崽被漫不经心的母鼠养育时，情况正好相反：这些幼鼠长大后表现出有些神经质，并害怕成年老鼠。因此，与后天养育的影响相比，基因的影响较小。

研究人员也发现，在海马体中产生糖皮质激素受体（对人类而言是皮质醇）的基因活跃程度不同。由体贴的母鼠养育的幼鼠，其活跃程度是漫不经心的母鼠养育的幼鼠的2倍。很显然，良好的养育促进海马体中糖皮质激素受体的增加，从而使其更好地应对应激反应。换句话说，养育会打开或者关闭你的基因库。它意味着，如果你幸运地得到了良好的养育，你的大脑会发生结构性变化，这有利于你控制应激反应。当然，这并不表示你不会产生应激反应，而是与没有受到精心养育的人相比，你为应激反应所做的准备更加充分。

尽管早期养育很重要，但你仍可以在整个人生过程中，使你的大脑

不断受益。如果你有幸在人生早期得到深切的关爱与养育，它会让你在社交疗法方面占尽先机。通过神经可塑性的力量，你要么享受积极养育的益处，要么像马克那样弥补养育不佳带给你的缺憾。

在下一节，我将解释你与你的父母之间的安全关系如何帮助你建立与其他人的安全关系。安全关系为良好的身心健康打下了基础，如果你还没有体验到这些类型的关系，现在弥补还来得及。如果你已经幸运地体验到了与父母间的安全关系，你便建立了进一步拓展这种关系的基础。

依恋关系决定人际关系

从你出生开始，你的情绪就成为与养育你的人进行交流的工具。你的情绪可以被理解为感觉、体验和行为，这些表现主要基于你对意义重大的场合和事件做出的反应。

亲密关系从你出生时就开始了，之后为你的沟通技巧打下基础。由于亲密关系反映了你对养育者的依恋程度，因此心理学家称亲密关系为依恋关系。早期的亲密关系在语言能力发育之前就开始了，而且许多基本的依恋关系都形成于右脑占优势地位的阶段，即人出生后的最初两年。之后，右脑继续在评价、情景化和建立人际关系体验上起着决定性作用。

在协调早期的依恋关系方面，杏仁核发挥了重要作用。因为与大脑的其他部位紧密相连，杏仁核会对输入的刺激信息非常迅速地做出是非、好坏、美丑的判断，并赋予其情感价值。杏仁核既赋予来自身体内部的刺激以情感价值，也赋予通过耳朵、眼睛和皮肤输入的外部刺激以情感价值。就像右脑一样，在辨识面部表情和解读其他情感交流方式的意义方面，杏仁核非常重要。这些情感价值你可以首先从养育者那里感觉到，然后从与其他人的关系中发现。

发展心理学家利用各种方法探索早期依恋关系是如何对一个人后来的人际关系类型和状况产生重大影响的。例如，玛丽·安斯沃斯设计了一个叫作“陌生情境”的实验。安斯沃斯当时在美国约翰斯·霍普金斯大学心理系工作，她在实验室里放置了单向观察镜、桌椅和少量玩具，邀请妈妈和她们的婴儿进入房间玩玩具，然后一个陌生人进入房间并且坐了下来。

研究人员将观察婴儿们会如何应对这一变化，他们是停止玩玩具、靠近妈妈，还是继续玩玩具。然后，妈妈会和陌生人一起离开几分钟，之后妈妈返回房间。之后，妈妈再次离开房间，让婴儿独自待在那里。通过这种方法，研究人员识别出婴儿表现出来的几种依恋关系，以及妈妈们的行为表现。

依恋关系分为安全型、回避型、矛盾型和混乱型。在安全型依恋关

系中，婴儿对妈妈的离开表现出不悦，妈妈一回来婴儿就会安静下来。婴儿对妈妈的安慰表示欢迎，并且很快就会恢复对环境的好奇心。在回避型依恋关系中，婴儿似乎对妈妈的离开和返回表现得漠不关心。在矛盾型依恋关系中，当妈妈离开时，婴儿通常显得很悲伤，并把妈妈的离开与陌生人联系起来；当妈妈返回时婴儿会有生气和冷淡的反应，对是否继续玩玩具表现得犹豫不决。混乱型依恋关系是4种依恋关系中最糟糕的，婴儿在妈妈返回时的反应是愣几秒钟或者摇摆身体，缺乏有条理或协调一致的应对策略。

研究依恋关系类型的人认为，婴儿自己不能创建依恋关系，确切地说，他们是通过感知父母的行为反应来建立依恋关系的。儿童的依恋行为与妈妈的行为和交流方式密切相关。妈妈对婴儿的反应有多种表现形式：

- 依恋关系为安全型的孩子的妈妈能准确地理解婴儿传递的信息，迅速且始终如一地对孩子的需求做出反应，而且心态积极。

- 依恋关系为回避型的孩子的妈妈通常会忽视婴儿的痛苦，不鼓励哭泣，表现冷淡。

- 依恋关系为矛盾型的孩子的妈妈行为表现前后不一致，对于孩子的心理状态有时会注意，有时则会漠不关心。

- 依恋关系为混乱型的孩子的妈妈有辱骂他人、行事冲动和情绪低落的行为表现。

因此，你在社会环境中建立的依恋关系是以你周围的人的行为表现为基础的。例如，某种依恋关系在有些文化环境中要比在其他文化环境中更普遍。有报告显示，在德国北部，回避型依恋关系占优势地位。在日本，依恋关系为矛盾型和难哄的婴儿在数量上占明显优势。

在回避型依恋关系占优势的德国北部，母亲短时间内将婴儿留在家中或超市外面是常有的事。这种抚养方式造成的结果是，婴儿学会了独处，对于母亲返回房间，近一半婴儿反应不大。

在矛盾型依恋关系占主导的日本，母亲和婴儿极少分离，很少有临时托管的情况，即使托管也一般是把婴儿交由爷爷奶奶照顾。因此，日本婴儿很少有与他们的母亲分开的经历。那些参与实验的婴儿在与他们

的母亲短暂分开之后表现得非常沮丧并且难以安抚。

此时此刻，你也许会想：“这些都很有趣，但这跟我有什么关系呢？”答案是，你在1岁之前建立起来的依恋关系会影响你性格的养成，这种性格会在你以后的生活中明显地表现出来。纵向研究得出的结果是，一个人的依恋关系类型会持续到成年，在68%—75%的成年时间内保持不变。（迈因的研究结果显示，此数据略有升高，超过80%。）

依恋关系持续的时间如此长，有可能通过重塑大脑来改变这个关系吗？一项对大脑重塑程度进行的研究显示，即使是养育缺失情况最严重的婴儿也存在重塑大脑的可能性。迈克尔·鲁特观察到，借助富含刺激因素的环境可以治愈早期的依恋创伤。研究人员得出的结论是审慎、乐观的：在某种程度上，给儿童良好的养育可以克服早期养育缺失带来的影响，即使养育缺失极其严重也有效。

如果你的依恋关系不佳并且不能通过重塑大脑去改变，你是否有可能将这种关系遗传给你的孩子？越来越多的证据显示，父母对婴儿的反应方式取决于父母自身的依恋关系类型。许多关于依恋关系的研究在成人身上同样适用。玛丽·迈因创建了一个可靠的成人依恋类型评估量表——“成人依恋调查问卷”。对父母的依恋关系类型界定可以预测其孩子的依恋关系类型，准确率高达75%。

如果你的大脑受到安全型依恋关系的重塑，你可能会在以后的生活中获得安全感。研究指出，有55%的成人可以归入这一类别。如果你的成长伴随着安全型依恋关系，你很有可能认为得到喜爱和关心是值得的，建立人际关系是相当轻松的事。你会在这些关系中变得容易相处和感到满足，期望你的伴侣在困难面前能让你依赖、给你支持。你的自尊心强、适应性强、求知欲强，你乐观向上，乐于接受新思想。当因为误解而与人发生争论时，你能较为容易地忽视被拒绝或侮辱的感觉。

然而，如果你对人际关系心存疑虑并且担心伴侣不是真的爱你，你就会成为约20%的人群中的一员。你认为自己没有价值，过分依赖他人，容易沉迷于某些事情。你担心被抛弃，容易产生戒备心。

回避型依恋关系的群体大约占成人的25%，如果你属于其中一员，你可能会对亲密关系感觉不舒服并且难以相信伴侣，不愿意与别人分享你的感受，甚至不会有意识地去了解他们。

的确，如果你在童年时体验过不安全的依恋关系，你会倾向于用防备心理和不信任的心态看待这个世界和你身边的人，你可能难以维持自尊心，并且有悲观的倾向。如果你身边的人并不完美，他们所说或所做的事情也不完美，你将很难原谅他们，不愿和他们继续交往下去。

一项研究显示，不安全型依恋关系与生活中的焦虑和情绪障碍有关。如果你属于这一类型，请特别关注第3章和第4章的信息和建议。与此相反，属于安全型依恋关系的人发生心理障碍的概率较低。

无论你在儿童时期的依恋关系是不是安全型的，你都可以重塑你的大脑，构建安全感，这种安全感将会给你带来积极的人际关系。它要求你像马克那样做，通过把自己暴露在起初感觉有点儿危险的社交情境中重塑你的大脑。

挑战自我并让自己走出舒适区，比看上去要容易实现。在为促进你的社会关系做准备之际，你可以想象自己与其他人成功交流的情景。这会刺激到某些在你实际进行社交活动时激发的神经元。一项名为促发的技术被用于让人们信任过去他们不信任的人。例如，在以色列的阿拉伯学生和犹太学生中间，促发得到了有效的应用。在与那些看起来没有安全感的学生交往之前，对安全感的积极想象和联想发挥了作用。

如果你感到焦虑或者你是回避型的人，你就可以利用促发这一技巧。使用爱、幸运、拥抱和支持等词语，正向的依恋想象和联想就能被促发。想象照顾别人，你就会产生更多的同情心，痛苦会更少，人也会变得更无私。

为了体验社交疗法的好处，你需要像马克那样冒险，并且把安全感建立在人际关系的基础上。你越努力，你得到的奖赏就越多。如果你觉得孤独寂寞，不妨这样想：让自己摆脱这种境况，并没有什么损失。

提升社交和共情的能力

以目标为导向的行为和对未来进行规划是前额叶皮层的功能。毫不奇怪，在进化过程中前额叶皮层变大，戏剧性地将人类与类人猿区分开来。人类前额叶皮层中的特殊神经元和大脑的其他部位高度社会化，正如我在第1章中讲述的那样，镜像神经元会增强你的模仿和社交能力。

在对镜像神经元的早期研究中，人们研究了猴子，重点关注额叶部位，因为额叶与表达能力相关。在人类的大脑中，这一部位被称作布罗卡区，与语言表达息息相关。在非人类的灵长类动物身上发现镜像神经元的事实表明，我们的感知能力和通过手势进行表达的能力与我们共同的祖先相关。对人类而言，从语言、手势交流到书面交流的转变，是与额叶的增大和镜像神经元系统的扩展同时进行的。模仿行为和镜像神经元之间的联系，就像你听某人讲话时自己的舌头也会动。

因此，镜像神经元在人类进化的过程中起到了关键作用。随着我们祖先的社交世界变得更加复杂以及倾向于更加精密的社交情境维度，人类的大脑也变得更复杂，并支持这些社交技巧。皮层发育成多层的反馈回路，增强了对社交情境的本能和自动反应的控制力。对社交场景和情境的复杂性进行客观评估的能力，对于生存竞争来说意义重大，它不仅对攻击行为进行了控制，而且增加了繁衍成功的机会。

在进化的过程中，迫于人口增长和资源竞争的压力，交流的需求增多了。镜像神经元是支持人类进行手语交流的复杂系统，它能促使社交活动进一步发展。借助语言交流，镜像神经元得以进化和发展，这赋予了我们人类战胜其他物种的巨大竞争优势，并且极大地增强了人类产生共情和建立亲密关系的潜能。

镜像神经元还赋予你完成许多动作的能力。如果你模仿身边人的行为，你就会成为其他人的镜像。也就是说，如果某人准备挥动他的右手打你，你就会用你的左手阻止他。由于它让你在身体受到威胁时迅速做出反应，因此它具有适应性。

神经科学家越来越多地指出，镜像神经元是我们的共情能力的一个构成要素。在额叶、顶叶后部、颞叶顶部和脑岛都已经发现了镜像神经

元，因此，镜像神经元的功能远比简单的动作模仿要复杂得多。

镜像神经元除了会让你在别人打哈欠时也打哈欠之外，还会帮助你理解他人的意图，了解他们的感受，与他们产生共情。共情与右侧躯体感觉皮层相关联，后者又与整个身体结构相关联。左侧躯体感觉皮层受损并不会导致共情能力的丧失，而右侧躯体感觉皮层受损则会使人失去共情能力。

由于镜像神经元也可能是共情的神经生物基础，它们会让你对悲伤和沮丧的人产生反应。有天赋的演员善于挖掘观众的共情能力，因此你会对演员所扮演角色的痛苦感同身受。

马尔科·亚科博尼提出了“超级镜像神经元”的假设，它在最高级镜像神经元之上又定义了一个层级的镜像神经元。这些超级镜像神经元的作用是调控最高级镜像神经元的活动。

超级镜像神经元使你从对“我们”的基本感觉出发，形成对自己和他人的正确认知。超级镜像神经元抑制了最高级镜像神经元，所以，当你看到某人做动作时，你不会也冲动地模仿他的动作。例如，你看到一个人在打另一个人，但你不会也冲上去打那个人。

意大利神经科学家贾科莫·里佐拉蒂领导的研究小组发现，镜像神经元“使我们无须通过概念性的推理而是通过直接的模仿，就可以领会他人的想法，你只需感觉而无须思考”。镜像神经元是心理理论（theory of mind）不可或缺的组成部分，心理理论是我们每个人都拥有的一种能力，它是你尝试理解和预测他人行为的过程。在非人类的灵长类动物，比如黑猩猩和狒狒身上，研究人员发现它们具备同样的能力。你可能在5岁前就拥有了这方面的能力。这种能力的神经基础同你计划自己的未来时的神经基础是一样的，它使你能够对他人的行为做出预测。

大脑中有几个区域与心理理论相关，包括杏仁核、脑岛和前扣带回皮层。当左眶额皮层对心理状态进行推断时，右眶额皮层会对心理状态进行解码。心理理论技巧主要包括3个方面：

1.自相关心理状态。

2.目标和结果。

3.行动。

心理理论技巧可以帮助你洞察他人正在思考什么或者感受如何。没有这些技巧，你就不能真正有效地和他人进行交流。不同的人对心理理论技巧的掌握程度不同，患有自闭症的人很少或者根本不具备心理理论技巧。

某些研究人员甚至提出，对他人的恻隐之心就是对自己的怜悯。在此我们把“惠人达己”看作关于大脑的真理，麻木不仁和自私自利对你的大脑和心理健康实质上是有害的。即便是目睹利他行为，也能增强你的免疫系统。因此，共情能力和相亲相爱的关系对你的大脑和心理健康是有益的。

与共情和洞察能力相关的还有眶额皮层和前扣带回皮层，它们都富含梭形神经元。这些区域与我们对他人的情绪反应有关，特别是与共情有关。比如，听到一个婴儿的哭泣声，会让你对这个婴儿产生怜惜之情。大脑的这些区域也与你的爱心相关，当你发现一个有魅力的人或者看到你所爱之人的照片时，它们就会活跃起来。

习得爱与被爱的能力

为什么坠入爱河会让人充满喜悦？为什么马克在认识凯伦之后充满活力？纵观人类的整个历史，许多关于爱的理论更多的是给神话提供了素材而不是用来说明问题。以灵魂伴侣这个概念为例，它源于柏拉图，即人在宇宙中还有另外“一半”，只有彼此结合才会让每一个人变得“完整”。尽管对这样的两个人是相互吸引还是彼此排斥存在很多争论，但有一个基本的方法可用于了解当你坠入爱河时你的大脑里发生了什么。检测大脑里发生的变化并不会让爱贬值，我在本书中多次提到，大脑和思维是同一事物的两个方面。思维的任何变化都会改变大脑，反之亦然。如果你和另外一个人之间存在“化学反应”，当你们在一起时，你们俩的身体内部就会产生化学反应。

坠入爱河是一个令人欣喜若狂的体验，同时伴有强烈的幸福和愉悦感，因为你的愉快中枢被激活了。例如，在热恋期，你的多巴胺系统充满了能量。从第一眼看到你的伴侣开始，你的前额叶皮层就会与多巴胺系统一起工作，让你注意到这个有魅力的人。注意力促使你的大脑释放更多的多巴胺，并且告诉你的海马体要记住这个有魅力的人。大脑释放的多巴胺越多，你能记住这个人的概率就越大。

你的迷恋程度和眶额皮层对情绪的调控，对你如何与这个人接触起到了一定的作用。这些倾向会进一步影响你做出多大的努力向他示好，并且享受一种平衡的人际关系。要记住，太多的右额叶活动与消极退缩的行为相关联。努力让左额叶活跃起来并产生积极的感觉，会让你推动两人的关系朝着快乐的方向发展。

下述“爱的化学反应”会给你幸福、愉悦的体验：

- 第一眼望过去，前额叶皮层会告诉你：“请注意！这个人很有魅力。”这会使你的大脑释放多巴胺。

- 海马体会将第一印象记录下来。

- 伏隔核（愉快中枢和成瘾中枢）被多巴胺激活。如果你与你所爱的人被迫分离太久，你就会产生与退缩症状类似的感觉。

- 在多巴胺让你兴奋之后，隔区（另一个愉快中枢）将被激活。这一区域在性高潮时也会被激活。

- 你和你的伴侣在冒一种风险，那就是对多巴胺产生了耐受性。经历过最初的冲动之后，多巴胺会变少。你和你的伴侣必须制造新奇感，以此来刺激多巴胺的分泌。

最初的几次约会让你沉浸在喜悦之中，那是因为你的伏隔核被激活了。这与毒品、赌博、色情作品和其他能够上瘾的东西所激活的是同一个大脑区域——愉快中枢。有些人无法激活大脑系统的其他部位，并且不能将爱情推进到一种更加成熟的形式。他们对坠入爱河的感觉上瘾，会很快开始下一段恋情，不停地寻找那种兴奋刺激感。

由于多巴胺回路依赖新奇感而存在，所以你和你的伴侣会慢慢地失去热恋时的兴奋感，甚至会厌倦彼此。为了防止你们的关系变得冷淡，你们应该一起做些新奇的事情，比如旅行和浪漫的约会，为你的多巴胺系统补充能量。通过激活多巴胺系统，新的体验带来的快感会使你们的关系升温。

在隔区被激活后，你会对其他体验产生积极的感觉。例如，当你与你的伴侣在阳光明媚的日子里约会时，那一天似乎变得五彩斑斓、芳香四溢，你们在彼此眼中也格外完美。你的伴侣身上的任何缺点都不复存在了，缺点都变成了优点。一切事情都完美无瑕，平时让你心烦的事情也不成问题了。你的大脑新增的记忆和联系基本上都是积极的体验。

为了长期维持积极和安全的依恋关系，你必须刺激大脑中营造亲密关系的神经化学物质。值得庆幸的是，大脑中的神经化学物质具有让长期亲密关系成为可能的潜力。催产素和升压素是两种促进亲密关系建立的基本激素。催产素帮助那些正在形成亲密关系的人互生好感。当与你喜欢或者给你安全感的人亲密接触之后，催产素的含量就会增多。当你感觉某人对你倾心，就好像说“噢，原来是你”的时候，大脑中的升压素的含量就会增多。

催产素的功能好比一种神经调质，这意味着它可以协调神经递质的活动，并且增强或抑制突触连接的有效性。因为它会促进所有哺乳动物建立亲密关系，所以有时它被称作拥抱神经调质或奉献神经调质。催产素含量相对较高的动物都是一夫一妻制，典型的例子就是草原田鼠，它

们会与同一配偶厮守一生。女性在劳动和哺乳期间，会释放出催产素；在养育孩子、拥抱、做爱和达到性高潮时，男人和女人都会释放出催产素。

在亲密的恋爱关系中，一旦多巴胺让人兴奋起来，催产素就会让人产生温暖和依恋的感觉。某项研究指出，当人们闻到催产素的气味时，他们更容易参与投资博弈，放心地把他们的钱交给别人打理。

你确实可以利用人际关系的神经化学基础来使你的长期承诺变得更可信。例如，当催产素与多巴胺结合在一起（当新奇的经历激起兴奋感的时候才发生）时，恒久的爱意和承诺激起了兴奋、安全和满足感。我希望马克和凯伦之间也是这样。

请利用社会脑系统来重塑你的大脑，加强你的人际关系。如果你为了拓展和改进你的社会关系和亲密关系而努力重塑你的大脑，你将享受到社交疗法的巨大益处。

REWIRE YOUR BRAIN

Think Your Way
to a Better Life

书籍免费分享微信jnztxy

｜第8章｜

如何练就坚毅的心态？

在经历了一次又一次的打击之后，玛丽亚来向我求助。她的父亲去世了，这个打击对她来说太大了，她6个月后才慢慢地从悲伤中挣脱出来。之后，她的猫死了。她非常喜爱这只猫，晚上总是让猫躺在她的膝盖上。她用了两个月的时间才走出这个阴影。当一切看起来都很顺利时，她又被调到新的工作岗位。她已经与同事们相处得非常融洽，一想到自己必须认识一群完全陌生的人，她有些退缩。后来，她发现这群新同事与她的老同事一样容易相处。几个月之后，她开始与一位邻居每天晚上一起散步，却不幸扭伤了脚踝，不得不拄着拐杖走路。

玛丽亚抱怨说："我不像大多数人那样有耐性，为什么在糟糕的事情发生后我要用很长的时间才能重新振作起来？"

在她以往的生活中，没有人给她树立一个快速振作起来的榜样。事实上，她家庭中的许多成员的心理韧性都很差。她的父亲总是悲观地抱怨所有事情，即使事情进展顺利。无论发生什么事情，他总能发现其中的不足：他喜欢的餐厅停业了，他喜欢的电视节目被一个特别的新闻报道取代了。发生这些事之后，他会气得几个小时不说话。

玛丽亚的母亲将她的大部分时间都用在确保她的丈夫一切顺利上，但她讨厌扮演这样的角色，只是嘴上不说罢了。玛丽亚的哥哥完全是个被动攻击型的人，他总是对他的妻子指手画脚，而他的妻子却把他看成孩子。因此，玛丽亚没有可以效仿的对象，她的这些家人的心理韧性都不够强或者没有活力。她在高中毕业后马上嫁给了一个酒鬼，这意味着她在没有行为榜样的情况下步入了婚姻生活。现在她30岁，有一个11岁的女儿，她对生活中普遍存在的压力准备不足。即使她的女儿得了感冒，她也调整了很长一段时间才适应照顾女儿兼顾家务和上班的情况。

玛丽亚告诉我，她既是个悲观主义者，又是一个完美主义者。我注意到，这种心态使得她在生活中无论遇到什么事情都要做出应激反应，结果使得局面更糟而不是更好。她的悲观主义让她一开始就忽视好的选择，也看不到黑暗尽头的光明，这让她更加绝望和焦虑。她的神经回路加剧了"焦虑回路"，在这个焦虑回路中，她的杏仁核引发了恐惧，她的前额叶皮层又会反复思考恐惧产生的原因。她过度激活了她的右前额叶皮层，并且抑制了左前额叶皮层的活跃性。

我帮助她重塑大脑的方案必须包括给她"接种"控制应激反应的"疫

苗”。同时，她的左前额叶皮层必须活跃起来，这需要采取措施点燃所有与它相关的积极情绪。

玛丽亚抗拒这一计划，对此我并不吃惊。在我解释了神经可塑性如何实现之后，她表示想试试。我告诉她必须摆脱受害者的角色，因为她认为自己的生活就是一连串痛苦的经历，而且她自己无法控制。相反，她需要学会掌握控制权，也就是主动决定什么样的事情可以在她的生活中发生。在慢慢地重新获得对控制权的合理认知后，玛丽亚可以较好地启动神经可塑性的流程了。重塑大脑要求她做出改变，而不是像一个受害者对发生的任何事情都做出应激反应。为了让她记住重塑大脑的步骤，我建议她可以把FEED这个首字母缩写词作为一种辅助记忆的工具。

由于玛丽亚需要一个重塑大脑的现实场所，我建议她在工作中要积极主动。例如，她可以主动向新团队申请成为一个委员会的委员。她的反应是：“我与他们相处得轻松愉快就行了，为什么要做这件事？”

“问题就在这里。”我说，“你必须把你要做的事情当作一种预防接种。通过拓展你的舒适区，你可以提升自己对应激反应的承受能力。”经过苦口婆心的说服，她勉强同意了。我提醒她，如果为了完成我们之间的约定而勉强自己去做这件事，那么她仍然在扮演一个被动的受害者的角色。事实上，当她对自荐犹豫不决的时候，她仍然把自己当作一名受害者。在她使用FEED法并且做一些似乎有违她天性的事情之前，她是培养不出心理韧性的。

第二天，玛丽亚主动申请做委员。一周后再次见我时，她说委员会的成员感到惊喜，并且感谢她的主动申请。

当委员会的任命工作结束后，她问我现在辞职是不是明智，因为她已经尽力做了。

“正相反，”我明确说道，“这才刚刚开始，你的任务是继续拓展你的舒适区。记住，FEED法中第二个E强调的是继续努力，直到你发现不再费劲儿为止。”

玛丽亚难以接受，但却坚持在委员会工作下去。实际上，她对委员会最近的一个方案提出了自己的建议。我表扬了她的主动性，并且建议她主动申请做委员会的主席。她说：“你是在开玩笑吧？”

“你觉得呢？”我反问道。

她点头表示同意，显然她理解了我的意图。

玛丽亚重塑大脑的计划要求她产生中等程度的应激反应，以促进神经可塑性的变化。随后，障碍和不成功的情景自然会出现，但她对此早有心理准备，因为她主动参与而获得的中度应激反应给她“打了预防针”。

挑战很快就出现了。她所在的委员会中的一个成员不同意她的一项提议。尽管无法确定他的动机，但玛丽亚感觉他就是在批评她这个人，据此她做出了回应。我建议她坚信事实，并把他的批评当作一次检验她的想法的机会。她的关注点从他批评的动机转向了他批评的内容，由此激活了她的左前额叶皮层。这促使她想出一个符合逻辑的策略来改善自己的想法，这时她仍然处在中度应激状态中。如果她处于防备的状态，并且被他人的批评击垮，她就打开了恐惧的开关，激活了她的杏仁核。

做委员会成员的体验和后来几次类似的体验为她提供了重塑大脑的机会。玛丽亚的心理韧性逐渐增强，她发现自己开始迫切希望拥有新的体验而不是退避三舍。

用乐观的心态点亮你的未来

心理韧性强的人会把令人沮丧的局面转化成机会，并从中学到新东西。他们并不希望坏事发生，会将注意力集中在隐藏的机会上，以此应对糟糕的环境。例如，你可能会陷入经济困境而不得不换一份工资较高的工作。在原来的工作岗位上你感觉相当舒服，但跳槽意味着你必须在一个陌生的地方展示自己的才能。在逼迫自己走出了“舒适区”之后，你会发现新工作比原来的工作更有价值。

佛教徒把依恋视为痛苦的根源（此处的依恋与亲密关系没有任何关系）。他们指出，当你对一个很特别并且不会出现的结果产生依恋后，你会遭受失望的痛苦。你可能足够幸运，有些接近你预期的事情确实发生了，但这真的会让你感到愉悦吗？你很可能会无暇顾及对未来的另一个特别预期。事情一般不会按照你渴望的方式发生，你要么会为发生的事情落泪，要么会为你期待的事情没有发生而沮丧失望。无论是哪种情况，你都无法活在当下。

如果没有实现的期望是简单的，并且没有超出人类的经验范围，那么应对这种失落感就很容易。但当真正的不幸来临时，情况会怎么样呢？有人遭受了巨大的创伤，但心理韧性让他们开启了新生活。我想起了我的亚美尼亚祖先，他们遭受了土耳其人的种族灭绝屠杀而幸存下来，并且在美国和法国幸福地生活。尽管他们的心灵和身体历经苦难和创伤，但他们并没有一蹶不振或消极地等待境遇的转变。相反，他们付诸行动，精心设计自己的职业生涯和组建新的家庭，在第二故乡取得了成功。我一直被他们的心理韧性所激励。

心理韧性就是面对逆境要心存希望，相信逆境最终会变成顺境，同时要竭尽所能促使转机的出现。这种乐观主义构成了情商的一部分。事实上，乐观主义不仅有益于你的心理健康，而且有益于你的身体健康。在某项研究中，那些被认定为乐观主义或悲观主义的人在30年之后接受了健康状况检测。结果显示，悲观主义者的身心健康状况堪忧，寿命也会缩短。

美国宾夕法尼亚大学的马丁·塞利格曼指出，悲观主义对健康产生消

极影响的主要原因是：

• 你认为自己做的任何事情都没有什么意义。

• 由于对中性事件的消极反应以及徒劳和失去方向的努力导致更多消极事件发生，你生活中的消极事件与日俱增。

• 悲观主义导致人体免疫力下降。

悲观主义者基本上把自己逼进了一个失望的死胡同，消极思维让他们无法看到生活中任何一件事情好的一面。

如果你老是盯着事情坏的一面，你就难以对事情有正确的认识。在这种情况下，你会被一个消极的参照系所困扰。比如，你期盼着事情会以一种特殊的方式发生，但事情并没有以那种方式发生。你没有看到事情是如何发生的，反而只盯着事情没有以你希望的方式发生这一事实。这种情形在某种程度上与被心理学家称为认知失调的症状相似，它的意思是，一旦你对某件事情形成了自己的看法，你就很难接受与这一看法相反的观点。

但是，你能够打破这种绝对化的思维定式。例如，最近我和妻子驾车穿越美国内华达州的埃尔科县进行长途旅行，我们对大量破败的娱乐场所和商店感到震惊。我们开始产生埃尔科是一个伤心之地的看法，并且对是否继续这趟旅行犹豫不决。之后我们发现了一个有趣的小乐园——一个名叫飞鱼的饭店。第二天早晨，我们在一间叫作“牛仔乔的咖啡屋”停下车，完全被红宝石山的美景迷住了。因此，我们并不是因为埃尔科显而易见的一切而认定它是一个好玩的地方，而是经过深入观察才得出了结论。如果你能让自己有一个更加开放的心态，那么任何地方都是旅游胜地，值得你花时间去游玩。

乐观主义不只是看到一个半满的杯子。如果你正在经历很强的应激反应，你可能会认为没有什么事情能让你保持乐观。然而，如果你忽视现在的处境而去关注可能性，你就会变得乐观，并从一种自我限制的心态中解放出来。一个应激情境提供了探索一种新的做事方法的机会。通过关注事情的可能性，你在困境之中看到的就不只是一线隐约可见的胜利曙光。这一线曙光不一定位于黑暗的尽头，无论你在哪里，它都会为你照亮每一个机会。

重塑情绪基准点

美国威斯康星大学的理查德·戴维森是研究大脑不对称性和情绪的先驱，他已经证明，过度激活一侧大脑的人拥有特殊的情绪类型。例如，相比右额叶皮层占主导的人，左额叶皮层占主导的人会更积极，在生活中更愿意扮演活跃的角色，抱持更乐观的心态。与此相反，过度激活右额叶皮层的人属于消极的情绪类型，他们总是过度焦虑、伤心、担忧、被动和退缩。

这些不对称的情感倾向被证明在人生初期就已出现。甚至可以说，当婴儿哭闹或者伤心时，其右额叶皮层更加活跃；当婴儿显示出欢快的情绪（比如高兴）时，其左额叶皮层更加活跃。另一项研究发现，认为自己十分害羞的女大学生，其右额叶皮层过度活跃，左额叶皮层则活力不足。更加注重人际交往的女大学生正相反，她们的左额叶皮层比右额叶皮层更活跃。

积极情绪类型的一个重要特征是，它具有克服消极情绪的能力。前额叶皮层和杏仁核之间的连接在这种情感调节过程中起到了重要作用。换句话说，你对应激反应的承受力是基于你抑制消极情绪的能力，这里说的消极情绪包括由杏仁核产生的恐惧。心理韧性是在面对逆境时保持积极情绪的能力。

从消极情绪状态中走出来的能力是心理韧性的一个重要方面。戴维森认为，通过冥想来培养积极心态和乐观情绪的人，其心理韧性更强，很容易就可以让大脑恢复默认模式。在某项研究中，戴维森对一个经验丰富的静修者做了一次彻底的电生理检测，发现此人的左前额叶皮层的活动与积极情绪相关。这位静修者的测评结果实际上要比普通西方人的平均水平高出5个标准差。这项研究表明，心理韧性是左脑的功能而不是右脑的功能。

情绪基准点或者情绪类型基准点的概念与这项对大脑两个半球的不对称和心理韧性的研究结果是一致的。基准点是一种情绪的万有引力。虽然你可能经历了一次巨大的不幸（比如你爱的人去世了），或者获得了一笔巨额财富（比如买彩票中了大奖），但在一段时间之后，你的情绪会回归基准点。

如果你的基准点不是你想要的积极、乐观和平静，你就必须重塑你

的大脑。方法是，促使左额叶皮层变得活跃起来，并且保持足够长的时间，从而形成一个新的特质。状态和特质代表产生神经可塑性的两个关键步骤。状态是一种情绪，比如快乐或者悲伤。多数人的情绪在一天之内会在不同的状态之间波动，这取决于生活中所发生的事情。特质是一种持续的模式，多数人偶尔会陷入焦虑或抑郁的状态，但焦虑或抑郁并不是所有人的特质。

如果你的情绪基准点偏向于焦虑或抑郁，你可以使用FEED法激活连接状态和特质的神经可塑性，重塑情绪基准点。你越频繁地激发一种状态（比如平静或充满希望），这种状态变成一种特质的可能性就越大。你越经常地激活代表那个状态的神经元，平静或充满希望就越有可能变成你的情感基准点的一个稳定的特质。

培养3C心态

你的心态严重影响着你的应激水平以及你能否重塑你的情绪基准点。你的心态是你面对生活的方式。为了研究不同心态的差异性，芝加哥大学的两位心理学家萨尔瓦托·马迪和苏珊·卡芭莎确定了能够帮助人们处理应激反应的心态特征。他们研究了忙碌且事业有成的经理人，发现了他们共有的3种特征：

1.全身心投入（commitment）。这些人全身心投入他们正在做的事情，精力充沛且趣味盎然地履行他们的职责。

2.掌控力（control）。这些人真切地感受到他们正在做的事情尽在掌握之中。也就是说，他们把自己看成是工作的积极参与者，而不是不抱任何希望和受到工作条件的束缚。

3.勇于接受挑战（challenge）。这些人视改变为采取不同行动的机遇，而不是危机。

即使你不得不处理强烈的应激反应，以上3点也可以帮助你保持身心健康。它们是培养被马迪和卡芭莎称为应激—坚韧之人的根本所在。通过培养坚韧的特质，你将能够应对许多人都无法忍受的应激反应。

在你培养坚韧特质的过程中，记住你仍然需要朋友和家庭成员所支

持的社交疗法。马迪和卡芭莎发现应激—坚韧之人会寻求社会援助，帮助他们缓和应激的冲击。然而，社会援助只应该关爱和鼓励有需要的人，而不应使其产生自怜心理和依赖性。社会援助能够帮助你做出选择以及挑战自我。

与中度应激反应有助于重塑大脑并对重度应激反应产生免疫力的原则一致，挑战将你的能量集中到需要付出巨大努力的目标上。中度应激反应不会让你感到厌倦。芝加哥大学的米哈里·契克森米哈里描述了人们如何在避免厌倦的同时避免被由应激反应引起的焦虑压垮。通过将你的精力在两者之间找一个健康的平衡，你就能够体验到快乐。

你的心态不只影响你如何感悟生活，而且影响你如何面对应激反应，它还与你如何思考以及是否相信你有无限的选择有很大关系。你是否将更多的精力投入到改变上了？这样的投入主要依赖于你重塑大脑的能力以及利用心理韧性应对应激反应的能力。

抱负和好奇心会对你的大脑发育到什么程度赋予一种能动性。这两种特质可以让你充满活力，怀着对生活的渴望展望未来。它们为你打开了未来的大门，使你愿意接受新体验。由于培养出了一种永不满足的好奇心，你会把任何环境都当成一种优越的环境。刺激多的环境会促进神经可塑性的发生，而缺少刺激的单调环境则会损害大脑。

你需要用“情绪燃料”和积极性将可能性变成现实，这是抱负开始起作用的地方。通过树立远大的抱负，你将非常有可能拥有一个光明的未来。健康的抱负不是竞争或者侵略，不是为了达到目的而踩踏或超越他人。健康的抱负包括好奇心和超越你现有的理解力、由目标驱动的使命感。

超级明星法官和贝多芬

我父亲在他生命的最后一天，还在欣赏贝多芬的交响曲。在他的追悼会上，我讲述了他的生活与他所欣赏的这位作曲家何其相似，他们都有心理韧性和战胜逆境的经历。

对贝多芬来说，心理韧性源自其与家庭的抗争。贝多芬在维也纳的海顿门下学习了不长时间，他的母亲就去世了，他不得不返回波恩照顾

两个年幼的弟弟。他的父亲本应肩负起抚养孩子的责任，但是他酗酒、脾气暴躁，无法照料他们。贝多芬将他的父亲赶出了城，独自抚养他的弟弟们。在扮演完“长兄如父”的角色之后，他返回维也纳开始了自我奋斗的生涯，并成为第一位不靠贵族赞助的作曲家。他为西方乐坛带来了改变。然而，不幸的事情发生了，还没有创作完他的第五交响曲，他便失聪了。一个有着如此远大前途的作曲家怎么能够失去听力呢？

贝多芬令人难以置信地战胜了这一障碍，继续创作交响曲、钢琴奏鸣曲和协奏曲。每一支乐曲都超越以往，每一支乐曲都卓越非凡。第九交响曲是他的巅峰之作，独一无二。在我父亲去世的前几天，他惊呼道：“他怎么能够创作出如此恢宏的作品！”

我的父亲也战胜了许多潜在的阻碍。在我的祖父母作为难民逃到美国之后不久，我父亲和他的两个弟弟相继出生。由于是从种族灭绝大屠杀中侥幸逃生，祖父母都有严重的心理创伤。他们的许多亲人都被土耳其人杀害了，有些就死在他们面前。我的父亲与祖父母开始了新的生活，祖父母不会说英语，还有严重的心理创伤，但这并没有阻止我父亲进步的步伐。

“大萧条”以及“二战”期间在美国海军陆战队服役的经历，让我父亲成熟起来，之后他成为一名检察官。退休后他成为一名艺术专业的研究生，并获得3个博士学位。他去世的消息被刊登在报纸头版上，标题是“超级明星法官去世”，他因此有了“超级明星法官”这样一个称号。

贝多芬和我的父亲都讨厌被束缚，他们付出巨大的努力激活他们的左前额叶皮层，将自己的能力发挥到极致。

心理韧性有助于重塑你的大脑。如果你拥有这种心态，你就会奋力实现目标，不轻言放弃，敞开怀抱迎接周围的一切。

你可能会说，当你受限较少时，这些概念听起来都不错，但当包括衰老的身体和逐渐增多的生理限制等变化需要你调整自己时，又会怎么样呢？衰老会对心理韧性构成挑战吗？如果你不再年轻，你如何迅速恢复活力呢？

延缓大脑衰老的10个方法

庞塞·德莱昂之所以被人们记住，是因为他徒劳无功地寻找不老泉。他被西米诺尔部落的人派去搜索现在的美国佛罗里达州所在的区域，但一无所获。西米诺尔人需要找到一个好办法将西班牙征服者赶出他们的领地，他们或许已经知道，不老泉的神话来自普通人害怕衰老会导致不幸发生的心理。据说不老泉能够阻止衰老的副作用的发生，他们很可能知道根本没有这样的泉，但他们确信西班牙人会认为这样的泉比金子更有价值。

尽管不老泉并不存在，但你却可以做些事情延缓衰老的过程。正如我下面讲述的那样，随着年龄的增长，不论你的大脑发生什么限制性的改变，你仍然可以将它们的影响力降至最小，尽可能地发挥神经可塑性的潜能。

人类衰老过程中大脑的变化

人的一生中，大脑会根据你对它的“维护”状况发生几次不同程度的结构性改变，一直到你30岁，颞叶的背侧密度增加为止。这意味着大脑的处理速度和记忆力会在我们30岁以后慢慢下降。从20岁到90岁，语言能力总体下降50%，视觉空间任务的处理速度下降更快。因此，语言能力下降的速度不如视觉空间技巧下降得那样快。前额叶皮层中的神经元，其密度和数量也在缓慢下降。这意味着你的注意力会更加集中，并且效率更高。

随着年龄的增长，你还会经历睡眠周期的变化：你会多次从睡梦中醒来，并且浅睡状态持续的时间更长。这个问题被一个事实搞复杂了，那就是许多老年人待在室内的时间更多，很少接受自然光的照射，导致他们的昼夜节律异常。老年人失去了社交性的应酬，比如在约定的时间赴宴，这会对他们的睡眠周期产生负面影响。你可以参考第6章的内容调整睡眠习惯，以应对这些变化。

随着你逐渐变老，总体的健康状况对你的大脑如何发挥作用有着不

可忽视的影响。腰部的脂肪堆积显然是个让人头痛的问题，尤其对于男人来说。研究人员发现，年龄超过60岁的男人，腰围越大，海马体越小。因为海马体对于记忆力至关重要，由此可以得出一个结论：身体脂肪的增加与记忆力的减退相关。

你可以通过以下方法预防或延迟痴呆症：

- 运动
- 培养一种兴趣爱好，特别是绘画、陶艺或园艺这类有创造力的事情
- 到当地的大学或成人教育中心报名参加一个学习班
- 拓展你的交际圈，比如加入俱乐部或社会组织
- 饮食均衡
- 玩拼图等需要动脑筋的游戏，比如下棋、玩填字游戏和打 桥牌
- 参加志愿服务活动
- 与年轻人一起消磨时间
- 旅游
- 改变原有的习惯

一项长达24年的研究发现，体重指数较高的人，其大脑萎缩的程度也较高。体重指数每增加一个点，大脑萎缩的程度就会增加13%—16%。

在由凯泽永久医疗中心开展的一项大规模研究中，研究人员为1万多名被诊断为痴呆症的患者做了身体检查，以此来验证体重指数和痴呆症的相关性。这些人被跟踪研究了27年，还接受了皮褶厚度和体重指数的检测。研究结果表明，皮褶等级最高的中年男性患痴呆症的比例为72%，而处于同一皮褶等级的女性患痴呆症的比例为60%。

运动能够减小认知能力下降和患痴呆症的风险。哈佛大学的一项研究表明，散步有助于老年女性认知功能的显著改善和预防认知能力的减退。弗吉尼亚大学的研究发现，散步对老年男性具有同样的效果。相比

那些每天步行超过2公里的男性，很少走路的男性患痴呆症的风险几乎要高出一倍。

随着年龄的增长，运动也有助于降低你的应激反应程度。运动是一个极好的缓解应激反应的方法，它会促进脑源性神经营养因子的分泌，特别是海马体中的脑源性神经营养因子的分泌。

新生的神经网络也是最易衰老的神经网络。许多神经科学家认为，大脑的衰老顺序是从前向后。因此，缺陷会最早出现在额叶以及海马体中。典型的阿尔茨海默病患者表现出了额叶缺陷的症状，包括工作记忆变差（比如忘记把钥匙放在哪里）和海马体缺陷（比如忘记自己昨天做了什么）。前额叶皮层是人类大脑最后成熟的区域，它也是最先衰老的区域。

其他研究显示，与年龄相关的大脑缺陷是从右向左依次出现的，这意味着右脑要先于左脑丧失功能。你应该记得：右脑掌控空间感和处理新奇事物的信息，左脑负责语言和日常行为。某些右脑缺陷的症状表现为视觉空间感和学习能力下降。这意味着在忘记家具店的名字之前，你可能已经忘记了家具店的方位。

人类衰老过程中的大脑变化：

- 背外侧前额叶皮层的灰质减少
- 颞叶中的灰质减少
- 额叶中的髓鞘减少
- 颞叶的体积减小
- 前额叶皮层中的白质退化
- 海马体/ 内嗅皮层受损
- 额叶中的主要神经元受损
- 小脑（大脑的后下部）萎缩
- 眶额皮层的保护
- 纹状体萎缩
- 白质纤维的长度减小

- 白质纤维的直径减小
- 大脑葡萄糖代谢减少

上述内容可能会令人难以置信。你确实可以做很多事情延缓衰老和重塑你的大脑，从而安享晚年。事实上，通过改变你的生活方式，你可以挖掘一口不老泉。其中一件你能做的事情就是增加你的认知储备。

增加认知储备，避免患痴呆症

通过让自己更聪明，你可以增强抵御衰老的能力。认知储备的概念被用来解释为什么受教育程度较高的人不太容易患痴呆症（比如阿尔茨海默病）。如果受教育程度较高的人神经受损，他们会有更多的神经网络可以依赖。

正常的衰老包括认知功能的减退，这种减退是由神经元以及它们的树突和支持它们的生物化学机制的逐渐退化引起的。在人的一生中，认知储备都在为神经系统的基础架构提供支持。

你建立的这种基础架构越多，你承受损失的能力就越强。通过从智力和情绪方面挑战自我，同时维持健康的饮食习惯和运动习惯等，认知储备将逐步形成。

教育具有增加人的认知储备和避免患痴呆症的作用。“修女研究”就很好地描述了这种力量。肯塔基大学桑德斯 - 布朗衰老研究中心的工作人员对去世的年老修女进行了尸体解剖，他们发现，多数受教育程度高的修女的神经元之间有更多的分支和连接，她们似乎不易患痴呆症。

相比受教育程度较低的人，受教育程度高的人能够承受较严重的神经元损伤，并且不会表现出神经损伤的症状。例如，某项研究表明，接近25%的老年人在世时没有表现出阿尔茨海默病的症状，但通过尸体解剖，研究人员发现他们有与阿尔茨海默病相关的大脑病变。因此，尽管他们的大脑出现了标准的阿尔茨海默病的斑块和神经元纤维缠结的现象，但他们的大脑却同那些没有这类问题的大脑具有同样的功能。

在一个时间最久、规模最大的关于发育的纵向研究中，哈佛大学的

乔治·瓦利恩特对824人进行了长达几十年的追踪研究。研究对象来自各行各业，包括受过高等教育的人和贫穷的波士顿人。尽管他发现了一些认知能力下降的常见症状，但研究表明有一些老年人培养了新的技能，并且随着年龄的增长变得更加聪颖。相比其他老年人，这些人不太容易受到抑郁症的困扰，他们的生活过得甚至比中年人还要好。

人在衰老期间衡量神经可塑性的方法之一就是看你如何处理信息。随着年龄的增长，你的大脑会强化使用不同的区域。多伦多大学的研究人员已经证明，年龄为14—30岁的人在从事认知活动时倾向于强化使用颞叶（头部两侧）。受教育程度越高，人们就会越多地使用大脑的这一区域。而65岁以上的人明显具有不同的模式，当和比他们年轻的人接到同样的认知任务时，他们倾向于使用额叶。受教育程度越高，他们就会越多地使用额叶。

社交支持让你更睿智

来自家庭和朋友的支持对你的心理韧性和长寿发挥着重要的作用。你可能沉浸在日常生活的应激反应之中，以至于你认为自己得到这些支持都是理所当然的，或者你很难注意到你的社会关系是如何影响你的应激反应程度的。应激反应的影响在人的一生中会逐渐增强。当应激反应是慢性时，它会增加非稳态负荷，对身体造成伤害，皮质醇和去甲肾上腺素含量的缓慢上升会导致这一结果。在人的一生中，逐渐形成的健康问题包括：高血压、2型糖尿病、动脉粥样硬化、腹部肥胖、神经萎缩、认知缺陷、焦虑和抑郁症。

非稳态调整和社交疗法

非稳态是大脑和身体通过变化保持稳定的一种能力。非稳态调整是由皮质醇主导的短期适应性反应，这会增强或抑制基因转录、调节脑源性神经营养因子和杏仁核的活性。如上所述，当存在慢性应激反应时，就会产生非稳态负荷。

威斯康星大学的一项研究表明，积极的社会关系是一剂良药。纵使应激源为不利的经济条件等，社交疗法仍然可以减小非稳态负荷。与此相反，那些没有掌握社交疗法的人遭受了不间断的较为严重的非稳态负荷。

步入老年后，社交疗法有利于你的大脑发挥作用。随着年龄的增长，你的大脑需要一个适宜生存的优越环境。既想要情感上的支持又想要认知上的刺激，没有比建立多方面的关系更好的方式了。为了证实这一点，麦克阿瑟基金会对老龄化问题进行了研究，在随访的7年半时间里他们发现，情感支持使研究对象能较好地发挥认知功能。

中国台湾地区对老龄化问题的研究发现，年龄为54—70岁、在研究开始之前6—8年的时间拥有配偶的男性，其非稳态负荷比单身男性更小。不论男性还是女性，在71岁及以上的人中，与朋友和邻居关系密切的人，其非稳态负荷较小。

研究报告指出，在随访的7年里，拥有情感支持和令人愉悦的社会关系的老年人，要比与社会隔绝的老年人的认知能力更强。研究已经证明，社交支持对于那些身患重病或有心理健康问题的人有治疗效果。共情能力和社交支持的确对你的大脑有益，社交疗法其实就是大脑疗法。

获得智慧与洞察力

经验常常会让你获得智慧，拓宽你的视野，帮助你领会事情的复杂性及其相互联系。

成长过程中发生的某些大脑变化可以让你变得更聪明，这很好地解释了为什么在很多地方年长者更有智慧。并不是掌握了社会传统和信仰的来龙去脉就可以获得智慧，还需要一种审视全局的能力。

神经科学家描述了智慧是如何产生和发展的。当你步入60岁或70岁时，杏仁核和眶额皮层之间的天平指针逐渐偏向眶额皮层，当你分析面部表情时更是如此。这种转移不是由于杏仁核活动能力下降，而是因为眶额皮层的成熟。眶额皮层的成熟有利于抑制情绪冲动，情绪冲动会阻碍一个人更好地理解他人以及与他人进行更深入的交流。眶额皮层的成熟也促进了全局思维能力的产生。与青少年相比，成年人更倾向于问题导向的策略，而不是情绪导向的策略。

表面看来，随着年龄的增长，大脑发挥功能的方式逐渐减少了不对称性。也就是说，其中一个脑半球不再占据主导地位。我之所以使用“逐渐减少”这个词，是因为仍然有些功能是不对称的，比如语言（由一个脑半球主导）。然而，也许是为了弥补潜在的身体虚弱或疾病（比如中风）的影响，年轻时大脑的单侧性功能到了老年将使不对称性减弱。就像认知储备一样，较弱的不对称性使得你在面对疾病、创伤和衰老的影响时更具灵活性，心理韧性也更强。

有证据表明，大脑功能较强的老年人左右脑都较为活跃。相反的是，大脑功能较差的老年人只有一个脑半球相对活跃，并且效率低下。因此，两个脑半球发挥功能要比一个脑半球发挥功能更好，特别是步入老年以后。大脑活跃性的分布区域越广，你的洞察力就越强，你也将更聪明。

随着年龄的增长，许多人增长了知识，洞察力和叙事的能力也增强了。你能更好地理解自己一生中遇到的事情，并且可以用一个连贯的故事将它们整合起来。在晚年，你的大脑会发生神经可塑性的变化，让你能够领悟世界上更多的复杂性，培养出更强的叙事能力。

通过使用FEED法重塑大脑，你也可以提高智商。你要做的第一步是关注全局。第二步是不再盲目坚持你的既有信念，增加新的神经元连接。第三步是不断地重复这些活动，直到你毫不费力就能做到，社会脑系统会因此增强。第四步是努力坚持下去，你的生活将会变得更加丰富多彩。

对他人的同情心是情商的一个方面。在洞察和了解他人需求的基础上，以开放的心态改变你的信念有助于提高你的智商和重塑你的大脑。为了让自己获得这方面的智慧，你应当从集体利益出发采取行动。行动过程中要谨记“我们都容易犯错”以及“仁慈和宽恕是智慧的组成部分”这样的深刻见解。

培养积极的幽默感

智慧包括幽默感和自嘲的能力。当你怀着务实的期望努力提升自己能力的时候，你不必太把自己当回事儿。要通过认识自己的特质来减轻你的思想包袱，幽默可以让你的注意力从无关紧要的细节中解放出来。如果幽默是自发的，那么效果会更好。

培养幽默感有益于你的大脑和思维，它会促成某些生理上的变化，特别是心血管系统、免疫系统和肌肉组织的变化。当你感到开心的时候，多巴胺和内啡肽就会释放出来。

笑的好处：

- 改进认知功能
- 锻炼和放松肌肉
- 增加心率和血压
- 减少皮质醇的含量

- 增强自然杀伤细胞的活性
- 改变基因表达
- 刺激多巴胺的释放
- 延长寿命

重要的是，你培养的幽默感应当是积极向上的，而不是贬损别人的消极幽默感。积极的幽默会使人精神振奋而不是感到丢脸。

幽默对心理的益处：

↓焦虑

↓应激反应

↓抑郁

↑自尊心

↑活力和希望

↑自主掌控的感觉

积极的幽默感有助于增强你的思维和情绪的活力，提升你的自尊心以及应对应激反应、焦虑和抑郁。

考虑到它对健康的益处，你可以将积极的幽默感理解为智慧的一个方面。因此，放轻松，做些明智的事吧！尽情欢笑，这对你的大脑非常有好处。

Rewire Your Brain

Think Your Way
to a Better Life

书籍免费分享微信jnztxy

| 第9章 |

如何提升注意力？

当安吉拉的私人医生告诉她，除非她先看心理医生否则不会给她安排复诊之后，安吉拉来找我帮忙。这个医生告诉我，他认为安吉拉的问题更多是心理而不是生理上的。“她似乎在寻找并不存在的生理疾病，并为此心神不宁。”

在我的办公室里坐下后，安吉拉说的第一句话是：“我不知道你能给我什么建议。”她的眼睛盯着我看，好像我已经有了答案。

朋友圈每日书籍免费分享微信 shufoufou

我没有上她的当，也不想给她预期的错误答案。我告诉她我想帮助她，但我需要弄清楚我应该怎么帮她。

“医生说我的态度就是我的病因。”她解释道。

当我要求她陈述病情时，她告诉我，只要有点儿小毛病她就会去看医生，咳嗽或者皮肤擦伤更是如此。她补充说她喜欢看白天的电视访谈节目，“学习如何保持身体健康”。在观看了一期关于注意障碍的访谈节目之后，她便开始担心自己会成为那种病人；当她出现了纤维肌痛综合征的症状时，她又担心自己患了这种病。她告诉我，她从《急诊室的故事》这类电视剧中学到的东西最多。“我去看医生的结果就只是被告知我一切正常，难道他想做的就是给我做检查吗？”她问道，“我怀疑他并没有认真给我看病。”

“听起来你的怀疑增加了你的忧虑。”我指出。

“小心驶得万年船，这难道不对吗？”安吉拉问道。

“或许就是这种忧心忡忡导致你产生不必要的紧张感，”我启发她道，“这才是让人担心的地方。”很明显，她需要将注意力从担心自己的健康转向弄明白如何通过改变态度来改善健康状况。我考虑的问题是，如何激发她转移注意力的主动性。由于焦虑似乎是她过度关注健康的根本原因，因此她需要弄明白过度担忧对她的身体和大脑产生的负面影响。我解释说，如果皮质醇浓度达到极值并且持续很长时间，就会损害身体的多个系统。

然而，这一信息让她更焦虑了。她担心如果她的应激水平高到一定程度并且持续时间很长，就会损害她的大脑。她询问我有什么方法可以

阻止这种情况：“为什么我的个性会让我的身心深受这种破坏性力量的影响？”安吉拉想知道答案。

我告诉她，她的问题在于不停地担心这担心那，而没有把注意力放在问题本身上。

“我一直在关注我的健康啊！”她嚷道，好像我听不到她说话似的。

“你担心自己的健康，却没有做任何有益健康的事情。”我一语道破。

安吉拉耸了耸肩，好像愿意听到更多的建议，但她并不想坦率地说出来。

于是，我们从如何让她更好地集中注意力这个问题入手。我要求她对电视节目加以选择，有一部分节目可以不看。

“这与看电视有什么关系？”她问道，好像看一个疯子一样看着我。

“看电视会让你忽略现实世界，”我说，“你变成了一个旁观者，而不是现实世界的参与者。”

“现实世界的参与者是什么意思？我的确活在当下啊！”安吉拉坚持道。

“除了工作和看电视，你还会关注什么？”我问道。

“我似乎在其他事情上没有花很多时间。”她回应道，然后不好意思地看着我，好像明白了我的意思。

“从现在开始，你应该与世界保持同步。”我建议道。

“我完全不明白你在讲什么。”她一脸怒气地说道。

我解释说，她的注意力不应该浪费在无谓的担忧上，这只会加剧她的应激反应并且对她的大脑产生负面影响。通过转移注意力，她能够降低她的应激水平并且过上更充实的生活。安吉拉认识到她的生活并不充实，而且漫无目的。

为了摆脱这种心不在焉的状态，学会将注意力转移到现实世界中，

她需要改掉原来的习惯。我要求她关掉电视，因为这是在虚度光阴。起初，安吉拉并不确定自己能做到这一点，她说她已经对它们上瘾了。她常常感到焦虑，看完电视之后又感到空虚。尽管安吉拉没有患上注意障碍，但她无法坐下来专心读书。她似乎有很多工作要做，但当她开始做的时候，她的注意力又去了别处。

我解释说，她的额叶特别是背外侧前额叶皮层需要一些注意力练习，她应当通过学习专注来重塑大脑。

在接下来的数周内，我教安吉拉如何扩大她的注意力的广度。这种关注点的转移帮助她形成一种展望，激发她的愉悦感，让她平静下来。她练习冥想，这帮助她从肤浅的注意力模式向范围更广的对当下的关注转移。正念冥想包含一种新的注意力模式，这种模式能使她尽情地享受生活，而不是走马观花地过日子。

通过应用FEED法，安吉拉在重塑注意力回路方面取得了进步。但在应用这种方法几次之后，她就被现实生活中的几件事搞得心烦意乱。她的两个同事在工作中发生了冲突，并威胁要让她卷进这场争斗。我建议她应该关注与争斗双方关系的积极的一面，想方设法地与他们保持友好。

还有一件事是，一位邻居把大量的落叶堆在她的房子旁边，每次她外出时都感到很烦躁。但实际上，这为她提供了一个欣赏秋天的落叶的好机会。当采用FEED法却发生了其他让她心烦的事情时，我帮她重返正轨，继续使用FEED法。最后，她的生活变得不再那么复杂，她去看医生的次数大大减少，甚至需要医生叫她去体检。

安吉拉的案例可能有点儿极端，但它却反映了一个人如何被令人讨厌的担忧搞得心烦意乱，以至于影响自身健康的事实。为了重获健康，她需要关注当下，重塑她的前额叶皮层。通过应用FEED法，她不但更关注现实世界，而且更有活力了。

遗失在信息洪流中的注意力

令人遗憾的是，安吉拉的注意障碍问题在现代社会太普遍了。许多人都需要重塑他们的前额叶皮层，他们的注意力技巧因为缺乏严格的运用而悄然消失。

注意力对大脑的生长发育来说至关重要。电视和其他现代大众媒体导致人们出现了注意障碍，尤其是近30年以来，这些媒体不断变换它们的风格，让有注意障碍的受众得到满足。电子媒体进一步加剧了受众的注意障碍问题。当你在互联网上冲浪时，一次点击就能将你的注意力从一个网页吸引到另一个网页上。我们具备一个注意力缺失的社会所必需的全部要素。

媒体中所有频闪的画面会搞得你筋疲力尽，持续消耗你的定向反应能力（对新奇信息的反应能力）。毫不奇怪，在看完电视之后，安吉拉感觉精疲力竭，却还想看更多节目。长时间在互联网上冲浪也会出现类似的症状，对媒体上瘾可不仅仅是一种比喻。

媒体消费会对我们的身体造成损害。事实已经证明，在儿童时期看太多电视会产生持久的不良影响，例如，它会减弱人控制冲动的能力。对26位蹒跚学步的孩子的一项重要研究发现，1—3岁观看电视节目的时间与7岁之前注意障碍和多动障碍相关。幼儿每天多看1小时的电视节目，他们患上严重注意障碍的概率就会增加10%。

我们的社会有太多的因素诱惑你关注那些哗众取宠的东西。电影、电视甚至新闻将我们的注意力吸引到远离普通人生活的东西上，比如安吉利娜·朱莉的孩子的照片要比非洲难民更让媒体感兴趣。

你应当从这种社会性梦游中醒来，摆脱浑浑噩噩的状态，转而关注深层次的东西，包括日常生活中最平常的事物。例如，在你每天驾车上班的路上，你可能对周围环境视而不见，很少关注沿途的房屋、田野和山丘。为了打破这种心不在焉的状态，你要有意识地找到一栋之前从未注意的房屋或者地形特征。通过激活你的感知能力和额叶的执行控制中枢，你可以清醒地把想当然的经验转变成丰富和多维的经验。你越多地利用这种方法重塑你的大脑，你就会在现实世界中生活得越好。

我正在大峡谷的谷底写这部分的内容。在地势这么低的地方写作，专心致志的态度起到了重要的作用。我的照相机在此次徒步旅行开始还不到1个小时就掉在地上并摔坏了，我很失望、沮丧。我本想着在这迷人的地方为我妻子和我自己多拍些照片的。

我告诉自己，我要不断地提醒自己关注这里的壮丽景色，全神贯注地欣赏它，比我第一次来这里的时候更专注、更深入地发现它的美，尽管这是我第27次来到这里。假如我一心想着摔坏的相机，我会不停地想着如何取景构图以便事后我会怀着敬畏之心去欣赏照片所呈现的一切。相反，我把这种失望转变为一个增强我敬畏之心的机会，这要比我那些无关紧要的打算更有意义。现在我拥有了那种敬畏感。

这里的确是一个容易让你沉浸在大自然创造的奇迹之中的地方。徒步走过地质年龄约为25亿年的谷底，我意识到，人类在时间的银河中连一个小光点都算不上。当我环顾四周看到彩虹般的岩石在一天之中变化着光影，以及在辽阔的空间里因侵蚀而形成的无数岩面时，我意识到，相机根本捕捉不到这些感受。照相只会让人心烦和分心，而我现在的体验更深刻。

这可以说是一个让人转换视角的生动案例。你可以认为它在提醒你“不要过于关注细枝末节”。徒步行走大峡谷的经历犹如醍醐灌顶，让我清醒地认识到这个世界曾经如何，现在又如何。

练就注意力的两大技巧

前额叶皮层使人类区别于其他物种，它是大脑最晚实现的进化意义上的进步，并且是在你成长的过程中最后形成髓鞘的区域（包覆轴突，可以更有效地激发神经元）。事实上，前额叶皮层在你25岁之前还没有完成髓鞘化，这意味着你在20多岁时，许多由前额叶皮层提供支持的技巧才刚刚培养起来，这些技巧包括注意力和做出复杂决策的能力。遗憾的是，有太多的成年人并没有完全掌握这些技巧，或者因为缺乏使用而失去了这些技巧。安吉拉就属于注意力技巧退化的人，但借助FEED法她重新获得了这些技巧。

纵观全书，我讲述了如何激活前额叶皮层以帮助神经元新生。FEED法前两个步骤的目的是激活前额叶皮层，特别是背外侧前额叶皮层，它是执行控制中枢，是大脑中的大脑。背外侧前额叶皮层加工处理工作记忆，它的受损或训练的匮乏会导致注意障碍和工作记忆障碍。因为注意力会启动神经重塑过程，并且循环往复，而注意障碍会导致这个过程停止。

注意力对你处理应激反应发挥着决定性的作用。注意力分散会损害你应对应激反应的能力，因为你的注意力关注的范围很小，只能集中在事情的局部上。如果你的注意力范围扩大，你就能更好地处理应激反应，因为你能够正确地看待事情的多个方面而不囿于某个局部，对局部的关注会使你对事物的观察仅停留于表面，并引发焦虑。视野狭隘会增强你对每次经历的应激反应程度，而视野广阔则会降低应激水平，因为你能更客观、更全面地看待每个情景。一个引起焦虑的细节比不上纵观全局的重要性。

通过拓宽你的关注范围，你变成一个旁观者，看到每次经历的所有方面并且考虑它们如何相互作用。这是一种宏观视角而不是微观视角。

普林斯顿大学的生理反馈专家莱斯·费赫米指出，通过使用“开放式注意力”的练习方法（拓宽注意力范围），应激反应的程度就能够被改变。开放式注意力练习可以让你的大脑从一种视野狭隘的应激状态中摆脱出来。当费赫米和其他研究人员使用脑电图机测量人们的脑波活动

时，他们发现，特殊的波形代表特殊的思维状态。当你进行开放式注意力练习时，你的脑波活动会降到更舒缓的频率，你的自主神经系统中参与“战或逃反应”的交感神经部分将平静下来，副交感神经系统的控制力也会增强。这意味着通过开放式注意力练习，你激活了你的副交感神经系统，并且进入了一个舒缓的思维状态。

这个练习提升了同时被激发的一大群神经元的效率，有助于改善你的心理健康状况。相位同步表明大脑的许多部位会产生与清醒放松状态相关的阿尔法脑波，也表明这些脑波会同步上升和下降，这意味着大量的神经元正在同时被激发以产生专注度较高的大脑活动。

你的大脑产生的高频率、非同步的贝塔脑波（与正常的清醒意识相关）就像聚会中的许多人在各自交谈一样。相反，和谐一致的低频率脑波则像聚会中的所有人合唱一首歌。这正如交响乐队演奏贝多芬第九交响曲的第四乐章那样，给人以超然的体验。

集中注意力的7条行为准则

“战或逃反应”的对立面是放松反应，它指的是身体自己平静下来。放松反应涉及激活副交感神经系统，这一系统可以使心跳和呼吸频率降低，而“战或逃反应”则跟交感神经系统的激活相关。

几千年来，人们开发出多种引发放松反应的技巧，他们在不知道副交感神经系统存在的情况下激活了它，内心平和的感觉让他们感到与周围环境的和谐统一。这些技巧就包括祈祷和冥想。

副交感神经系统也可以被更多新近发展起来的自我催眠和视觉表象方法以及放松技巧激活。20世纪80年代早期，当我接受催眠疗法的培训时，我注意到它与我在20世纪70年代早期学过的冥想练习极其相似。所有这些方法旨在让人放松，内心宁静。虽然名字和方法不同，但它们都遵循着同样的拓展注意力范围的原则和大脑生物学原理。

很多时候，我们会寻找特殊的差异，希望自己的方法比其他方法更有效或更纯粹。研究人员偶尔会检验这些技巧，从而揭示它们的共性。

自我催眠、祈祷、冥想、视觉表象和放松的方法全都涉及注意力的拓展，以及在激活副交感神经系统的同时避免唤醒交感神经系统。每种方法的每一步都是把注意力集中在呼吸上，借助腹式呼吸，你可以激活副交感神经系统，降低你的心率，使你平静下来，还会激活平抑杏仁核的神经系统。通过关注呼吸，你也可以消除由担忧所造成的紧张情绪。

结合瑜伽的冥想可以实现身心平静。当你饱受应激反应之苦以致肌肉紧张时，相当多的能量会被消耗掉，你全身紧绷而且疲惫。如果慢性应激反应在肌肉中产生，它会导致肌腱因结缔组织的过度发育而增厚变短。应激反应导致交感神经系统过度活跃，这会使已经负荷过重的神经系统更加紧张。一个摆脱紧张感和激活副交感神经系统的捷径是伸展四肢，做深呼吸。

大脑需要稳定的血流，体操等伸展运动能促使健康的血液流向大脑，让人注意力更集中、精神更放松。通过伸展肌肉，你把去氧血输送或泵送回心脏和肺部，再把充氧血输送给大脑。因此，伸展运动有助于

使你的大脑保持清醒，使肌肉更强壮，并且舒缓紧张情绪。

把瑜伽动作与简单的伸展运动相结合，能够生成很多技巧，可以称其为混合瑜伽。无须专门的时间地点去做混合瑜伽，这个练习随时随地都可以做。你可以花一点儿时间，甚至在工作间隙，通过深呼吸、伸展四肢和想象肌肉被拉伸的感觉来降低心率。想象放松你的肌肉，它们就不会阻止血液流回你的心脏去补充氧气了。之后，想象这些充氧血将如何流向你的大脑，它们携带着能让你的大脑更放松和更清醒的营养因子。

你只需花2—5分钟就可以完成这些练习。当你回到工作任务上时，你会发现自己已经从应激反应中脱身而出，变得精神抖擞、冷静客观。

假设你在你的独立办公室或者休息室里，只有5分钟的时间练习混合瑜伽，你可以这样做：两脚分立，相距大约30英寸[1]，向下弯腰并且朝着脚尖伸展你的手臂。如果你能摸到脚尖，很好；如果不能摸到脚尖，也不要担心。感受你的肌肉伸展以及血液向下流动，逐渐站直，向外和向上举起你的手臂成一个V字形，并且深深地吸气。当你完全站直并向上伸展胳膊的时候，屏住呼吸10秒钟，继续伸展你的胳膊，之后慢慢放下，充分呼气。当你的手臂落下形成一个倒V字形时，再重复之前的所有动作。

激活副交感神经系统要遵循7个行为准则，它们能让你的大脑保持清醒和平静，让你的注意力更集中、精力更充沛。这7个行为准则如下：

1.有节奏地呼吸。深度、从容和专注的呼吸会降低心率，让你平静下来。

2.集中注意力。通过集中注意力，你能够将注意力集中在当下。这激活了前额叶皮层，增强了它抑制杏仁核和交感神经系统过度活跃的能力。

3.安静的环境。这为你在不受打扰的情况下集中注意力提供了机会，并为你以后身处复杂的环境学习重塑大脑打下了良好的基础，也为避免分心做好了准备。

4.接纳一切和不做评判的态度。从对某事钻牛角尖的态度转变为接

纳一切的态度，你就会对现实做出正确评价而不是一味地害怕它。结果是，无论发生什么事情，你都具有充分的心理韧性去应对它。

5.放松的姿势。坐着或者伸展四肢都可以。

6.旁观者的视角。拓展你的注意力和观察范围，而不只是盯着细枝末节，你可以在不否定应激反应存在的同时摆脱它。如果你不加评判地观察事件和形势，那么在任何时间你都可以注意到正在发生的事情。当你站在旁观者的有利位置上时，你就不再是一位受害者，你也就有了摆脱应激反应的能力。

7.情绪的识别。你的经历激活了左额叶和积极的情绪。如果你还有一种旁观者的接纳和不做评判的态度，并且勤加练习混合瑜伽，识别就会起到作用。

旁观者的视角和不做评判的态度

源于佛教的冥想被称作正念、内观或者内观禅修。正念曾用于治疗焦虑症、抑郁症和其他心理障碍，它没有经文或祷告词，关注的是呼吸、旁观者的视角、接纳和不做评判的态度。一般情况下，正念符合以上7个行为准则。

书籍免费分享微信 jnztxy 朋友圈每日更新

抱持一种不做评判的态度，你就可以从这些事情中后退一步，观察它们的进展，就像观看潮汐。这就是我所说的置身事外、不做评判的态度。

你可在白天或夜晚的任何时间做正念练习，你甚至可以现在就开始练习：感受你手中这本书的重量和封面的材质。当你深深地呼气和吸气时，感受房间的温度是热还是冷。你会浮想联翩，当很多想法在你的脑海中闪过时，你只需要简单地观察和接纳它们，就像它们是慢慢驶过的汽车。你不必叫停任何一辆去检查，让它过去吧，另一辆车很快就会到来。通过这种练习，你能够摆脱忧虑和担心。

由于活在当下，你可以消除那些令人生厌的对未来之事的担心和焦虑，它们可能根本不会发生。活在当下为此时此刻的你带来活力，也让你的大脑体验到现实生活的朝气蓬勃和多维性。

通过保持旁观者的视角，你可以养成不做评判的态度。如果你在任何时间只是旁观而不是对正在发生的事情做出反应，你就会延迟对情景的反应，一直到所有的信息都被正确地看待。扩大视野与拓展注意力是一致的。与常见的狭隘、生硬的反应状态相反，旁观使你摆脱了应激源，因为你在旁观而不是对应激源马上做出反应。冥想阻止我们对任何应激源自动做出反应，取而代之的是，你能够专心旁观每次丰富和复杂的经历。

由于冥想可以帮助你克服担忧或不舒服的反应，它也被用来治疗像慢性疼痛这样的疾病。它涉及一个关于如何将注意力应用到疼痛上的有趣悖论：你要接纳疼痛而不是阻止你的大脑感知疼痛。这似乎很怪异。为什么要忍受疼痛呢？这难道不会让你感到更痛吗？答案是否定的。实

际上，你体验到的疼痛反而减少了。正念练习能够影响你的大脑，降低它对疼痛的感知力。通过旁观和接纳疼痛感，你才会摆脱对疼痛的关注。

正念对缓解应激反应、焦虑和抑郁同样有效。研究结果已经证明了它的有效性，我在讲解关于焦虑的课程中也会教授正念练习。下面是关于正念如何发挥作用的简要总结：

- 识别情绪的过程激活了你的左前额叶皮层，从而减少了焦虑。

- 在高水平的正念练习和左前额叶皮层的活跃之间存在着密切的关系，这会抑制你的杏仁核。

- 这些积极的作用似乎与神经性情绪调节通路的加强有关。

研究已经证明，正念练习对增强免疫力、减轻焦虑和抑郁会产生积极的影响。它在极难控制自己情绪的人、患有强迫症和普通疾病（比如慢性疼痛）的人身上已经得到了成功的应用。

正念提倡的旁观者视角，能够帮助你应对大量的应激反应。毫不奇怪，那些有规律地做正念练习的人，在面对逆境时具有很强的心理韧性和处理能力。

激活大脑中的注意力网络

一位佛教高僧说过，如果科学发现与佛法产生冲突，佛法必将与这些科学发现一起演化。的确，这个高僧对神经科学表现出极大的兴趣，他还邀请相关研究人员展示他们的发现。关于正念的研究因此兴盛起来，并证明了正念是如何积极地影响大脑的。

关注程度和形式明显成为核心问题。我在本书中一直强调注意力是神经可塑性的必要前提。正念涉及注意力，冥想也要求人从心理上入定，这会改变大脑中控制思维（皮层）和情绪（杏仁核）的区域之间的关系。

大脑中存在这样一个部位，它会让你完全关注当下并尊重每一时刻，这个部位已经被威斯康星大学的理查德·戴维森领导下的研究小组确认。由前扣带回皮层（与共情和自我觉察相关的大脑部位）、脑岛（密切关注身体内部状态的大脑部位）和体觉皮层（感觉身体所处空间位置的大脑部位）组成的网络似乎同时被激活。另外，最重要的一点是，左前额叶皮层的活动让右前额叶皮层的活动相形见绌。

戴维森和他的同事利用各种脑成像方法检测了练习冥想多年的人的大脑，结果发现了一种转变，相比之下，他们的左额叶比右额叶更活跃。这些人的脑波也显示出与常人的不同，他们的大脑活动将不同的大脑系统紧密联系在一起。

大脑中存在一个可以通过冥想练习而得到强化的特殊区域：前额叶皮层的中部涉及内省，并且与冥想相关联。这一区域被描述为元认知中枢或觉察中枢。通过左额叶和触觉（体觉皮层）、决定、共情和情绪（前扣带回皮层）的紧密联系，积极关注的状态成为可能。

练习菩提心禅修的僧侣显然激活了他们的左眶额皮层，研究人员在对他们的大脑进行检查后发现，他们的左眶额皮层要比那些没有练习冥想的人更厚。

当这些人产生慈悲的感觉时，他们的大脑活动表明，许多神经结构正在被同时激发。同步脑波的增加产生了一个频率为每秒25—40次的信

号，这是一种叫作伽马频带振荡的节律。即使在他们休息期间，伽马脑波的活动也不会消失。这可能是迄今为止研究人员见过的伽马脑波活动最活跃的一次。

大脑系统被同时激发，这有利于心理健康，这是研究人员分析了各种类型的情绪反应和心理韧性的神经回路后得出的结论。戴维森已经证明，如果许多大脑系统同时被激发并产生伽马脑波，应激反应能力就会增强。

对正念和大脑的关系概括如下：

- 长期进行冥想的人，其前额叶皮层的中部增厚、右脑岛增大。
- 识别情绪状态的过程减少了焦虑和消极的情绪。
- 前额叶皮层的中部与内省和正念禅修存在着联系。
- 左前额叶皮层被激活，给体验增添了积极的意味。

冥想促进了内在的协调，它可以抑制镜像神经元，而镜像神经元与共情相关。对自己产生共情是通过加强自我觉察实现的，长期坚持练习会给你提供更好的自我调节的机会。

颞叶的顶端负责调控呼吸，并使大脑为下一次的呼吸做好准备。这会促成自我意识的整合，以及自主神经系统和皮层功能之间的和谐。通过加强相位同步，前额叶皮层的中部帮助你更多地感受当下，让你放松下来并与你自己以及你所在的环境和谐相处。

前扣带回皮层似乎在正念练习期间被激活了，部分原因是它参与了注意力网络。长期进行冥想的人，其前额叶皮层中部厚度增加，右脑岛体积增大。这些大脑区域的变化可能是多年冥想的结果，几项研究结果都证实了这一点。

当我向人们介绍冥想时，他们关心的问题之一是如何对在冥想时产生的想法做出反应。这一关心基于一个错误的认识：除了念念有词，他们必须摒弃所有的念头。然而，如果你试图摒弃所有的想法，就会导致右额叶过度活跃。可笑的是，这会让那些你打算摆脱的想法或焦虑情绪大行其道。问题的关键在于，接纳你的想法并且不排斥它们。如果粉红色的火烈鸟从你的脑海中闪过，你摆脱这种想法的方法之一是，当它出

现时你可以这样想：“哦，还有另一只粉红色的火烈鸟，这没什么大不了的。”通过多次使用这种方法，粉红色的火烈鸟（或者其他你希望避开的事物）在你大脑中出现的次数会逐渐减少。

相关研究建议，识别你的情绪可能是消除消极情绪的一种有效方法。事实上，正念认知疗法鼓励使用词句来代表情绪状态，比如说“生气了”，这样做显然可以抑制杏仁核。高水平的正念似乎也与调节情绪的神经通路的活跃程度相关。正念练习培养了积极的情绪，并且能给你的免疫系统带来积极的影响。

很多时候，当我们与最亲密的伙伴在一起时，我们想的往往是我们做什么和我们到哪里去。大脑只有依靠一定的社交关系才会充满活力，正念使心态更平和，注意力更集中，你所拥有的这两种能力可以按照这一程序共同发挥作用。在每一个相聚的时刻，专注于当下将会加强你们的关系。通过认知和镜像神经元，你能够产生共情并且改善你的人际关系，你的生活体验也会更加丰富。

多年前，我尝试分析全部主要的神学体系的历史发展过程，目的是寻找它们之间的共性。我对“所有的神学都如出一辙”这一新看法感到不满。事实上，所有的神学体系都与它们的历史背景和社会文化背景有密切的关系，有着各种传统和信仰。但是，它们有两个共同的原则：慈悲和团结。

从大脑的角度看，这两个原则有其存在的道理。慈悲心和对我们之间的相互依赖（团结）的感激之心，对大脑有好处。因此，努力培养慈悲心、感激之心，建立与其他人的相互依赖关系，能帮助你重塑大脑。因为慈悲是所有伟大宗教的核心教义之一，我们可以说，在本章所述的正念行为准则指导下重塑你的大脑是一种虔诚的努力。

无论你想把你用的方法叫作什么——正念、祈祷、开放式注意力练习或是自我催眠，它们都能增强你保持心态平和与积极性的能力，从而促进神经可塑性的发生。你利用这些技巧来滋养大脑的次数越多，重塑大脑的机会就越大。

本书所介绍的重塑大脑的所有方法和练习都能够改变你的生活，你可以细细品味每一时刻，在现在和将来更好地生活。

---

[1] 1英寸≈2.54厘米。——编者注

参考文献

第1章 大脑重塑操作指南

Allman, J., Hakeem, A., & Watson, K. (2002). Two phylogenetic specializations in the human brain. *Neuroscientist, 8*, 335–346.

Doidge, N. (2007). *The brain that changes itself*. New York: Viking Press.

Dolan, R. J. (1999). On the neurology of morals. *Nature Neuroscience, 2* (11), 927–929.

Elbert, T., Pantev, C., Weinbruch, C., Rockstrob, B., & Taub, E. (1995). Increased cortical representation of the fingers of the left hand in string players. *Science, 270*, 305–307.

Frings, L., Wagner, K., Unterrainer, J., Spreer, J., Halsband, V., & Schulze-Bonhange, A. (2006). Gender-related differences in lateralization of hippocampal activation and cognitive strategy. *Brain Imaging, 17*, 417–421.

Leigland, L. A., Schulz, L. E., & Janowsky, J. S. (2004). Age-related changes in emotional memory. *Neurobiology of Aging, 25*, 1117–1124.

MacPherson, S. E., Philips, L. H., & Della Salla, S. (2002). Ages, executive function, and social decision making: A dorsolateral prefrontal theory of cognitive aging. *Psychology and Aging, 17*, 598–609.

Pascual-Leone, A., Amedi, A., Fregi, F., & Merabet, L. B. (2005). The plastic human brain cortex. *Annual Reviews of Neuroscience, 28*, 380.

Pascual-Leone, A., Hamilton, R., Tormos, J. M., Keenan, J. P., & Catala, M. D. (1999). Neuroplasticity in the adjustment to blindness.

In J. Grafman & Y. Christen (Eds.), *Neural plasticity: Building a bridge from the laboratory to the clinic* (pp. 94–108). New York: Springer-Verlag.

Rosenzweig, E. S., Barnes, C. A., & McNaughton, B. L. (2002). Making room for new memories. *Nature Neuroscience, 5* (1), 6–8.

Witelson, S. F., Beresh, H., & Kigar, D. L. (2006). Intelligence and brain size in 100 postmortem brains: Sex, lateralization and age factors. *Brain, 129*, 386–398.

第2章 如何赶走焦虑情绪？

Arden, J. B. (2009). *Heal Your Anxiety Workbook*. Boston: Fairwinds.

Arden, J. B., & DalCorso, D. (2009). *Heal Your OCD Workbook.* Boston: Fairwinds.

O'Doherty, J., Kringelback, M. L., Rolls, E. T., Hornak, J., & Andrews, C. (2001). Abstract reward and punishment representation in the human orbital frontal cortex. *Nature Neuroscience, 4*, 95–102.

第3章 如何摆脱负面情绪？

Davidson, R. J., Jackson, L., & Kalin, N. H. (2000). Emotion, plasticity, context, and regulation. *Psychological Bulletin, 126*, 890–909.

Goldapple, K., Segal, Z., Garson, C., Lau, M., Bieling, P., Kennedy, S., & Mayberg, H. (2004, January). Modulation of cortical-limbic pathways in major depression: Treatment-specific effects of cognitive behavioral therapy. *Archives of General Psychiatry, 61*, 34–41.

Kirsch, I. (2002, April 15). Are drug and placebo effects in depression addictive? *Biological Psychiatry, 47*, 733–735.

Lambert, K. (2008). *Lifting depression: A neuroscience hands-on approach to activating your brain's healing power*. New York: Basic

Books.

Leuchter, A., Cook, I. A., Witte, E. A., Morgan, M., & Abrams, M. (2002, January). Changes in brain function of depressed subjects during treatment with placebo. *American Journal of Psychiatry, 159,* 122–129.

Mayberg, H., Silva, J. A., Brannan, S. K., Tekell, J. L., Mahurin, R. K., McGunnis, S., & Jarebek, P. A. (2002, May). The functional neuroanatomy of the placebo effect. *American Journal of Psychiatry, 159*, 728–737.

Niemi, M. J. (2009, February/March). Cure in the mind. *Scientific American Mind, 20,* 42–50.

O'Doherty, J., Kringelback, M. L., Rolls, E. T., Hornak, J., & Andrews, C. (2001). Abstract reward and punishment representation in the human orbital frontal cortex. *Nature Neuroscience, 4,* 95–102.

第4章 如何练就超级记忆力？

Buchanan, T. W., & Adolphs, R. (2004). The neuroanatomy of emotional memory in humans. In D. Reisberg & P. Hertel (Eds.), *Memory and emotion* (pp. 42–75). New York: Oxford University Press.

Cohen, N. J., & Squire, L. R. (1980). Preserved learning and retention of pattern-analyzing skill in amnesia: Dissociation of knowing how and knowing that. *Science, 210,* 207–209.

Golomb, J., deLeon, M. J., Kluger, A., George, A. E., Tarshish, C., & Ferris, S. H. (1993). Hippocampal atrophy in normal aging: An association with recent memory impairment. *Archives of Neurology, 50* (9), 967–973.

Kapur, N., Scholey, K., Moore, E., Barker, S., Brice, J., Thompson, S., et al. (1996). Long-term retention deficits in two cases of disproportionate retrograde amnesia. *Journal of Cognitive Neuroscience, 8,* 416–434.

LeDoux, J. E., Romanski, L. M., & Xagorasis, A. E. (1989). Indelibility of subcortical emotional memories. *Journal of Cognitive Neuroscience, 1,* 238–243.

Milner, B. (1965). Memory disturbances after bilateral hippocampal lesions in man. In P. M. Milner & S. E. Glickman (Eds.), *Cognitive processes and brain.* Princeton, NJ: Van Nostrand.

Ochs, E., & Capps, L. (1996). Narrating the self. *Annual Review of Anthropology, 25*, 19–43.

Reisberg, D., & Heuer, F. (2004). Memory for emotional events. In D. Reisberg & P. Hertel (Eds.), *Memory and emotion* (pp. 3–41). New York: Oxford University Press.

Rudy, J. W., & Morledge, P. (1994). Ontogeny of contextual fear conditioning in rats: Implications for consolidation, infantile amnesia, and hippocampal system function. *Behavioral Neuroscience, 108,* 227–234.

Schacter, D. L. (1996). *Searching for memory: The brain, the mind, and the past*. New York: Basic Books.

Sherry, D. F., & Schacter, D. L. (1987). The evolution of multiple memory systems. *Psychological Review, 94,* 439–454.

第5章 如何安排饮食？

Adams, P., Lawson, S., Sanigorski, A., & Sinclair, A.J. (1996). Arachidonic acid to eicosapentaenoic acid ratio in blood correlates positively with clinical symptoms of depression. *Lipids* (Suppl.), *31*, S157–S161.

Amaducci, L., Crook, T. H., & Lippi, A. (1980). Phospholipid methylation and biological signatransmission. *Science, 64*, 245–249.

Bayir, H., Kagan, V. E., Tyurina, Y. Y., Tyurin, V., Ruppel, R., Adelson, P., et al. (2002). Assessment of antioxidant reserves and oxidative stress in the cerebrospinal fluid after severe traumatic brain

injury and children. *Pediatric Research, 51*, 571–578.

Benton, D. (2001). The impact of the supply of glucose to the brain on mood and memory. *Nutritional Review, 59* (1), S20–21.

Dittman, J. S., & Regher, W. G. (1997, December 1). Mechanisms and kinetics of hetrosynaptic depression at a cerebella synapse. *Journal of Neuroscience, 17* (23), 9048–9059.

Epstein, F. G. (1996). Mechanisms of disease. *New England Journal of Medicine, 334* (6), 374–381.

Fahn, S. (1989). The endogenous toxin hypothesis of the etiology of Parkinson's disease and a pilot trail of high-dose antioxidants in an attempt to slow the progression of the illness. *Annals of the New York Academy of Sciences, 570*, 186–196.

Farquharoson, J., Jamieson, E. C., Abbasi, K. A., Patrick, W.J.A., Logan, R. W., & Cockburn, F. (1995). Effect of diet on fatty acid composition of the major phospholipids of the infant cerebral cortex. *Archives of Disease in Childhood, 72*, 198–203.

Glen, A.I.M. (1994). A red cell membrane abnormality in a subgroup of schizophrenic patients: Evidence for two diseases. *Schizophrenic Research, 12*, 53–61.

Glueck, C. J., Tieger, M., Kunkel, R., Tracy, T., Speirs, J., Streicher, P., & Illig, E. (1993). Improvements in symptoms of depression and in an index of life stressor accompany treatment of severe hypertriglyceridemia. *Biological Psychiatry, 34* (4), 240–252.

Gustafson, D., Lissner, L., Bengtsson, C., Björkelund, C., & Skoog, I. (2004). A 24-year follow-up of body mass index and cerebral atrophy. *Neurology, 63*, 1876–1881.

Haapalahti, M., Mykkänen, H., Tikkanen, S., & Kokkonen, J. (2004). Food habits in 10-to 11-year-old children with functional gastrointestinal disorders. *European Journal of Clinical Nutrition, 58* (7),

1016–1021.

Haatainen, K., Honkalampi, K., & Viinamaki, H. (2001). *Fish consumption, depression, and suicidality in a general population*. Paper presented at the Fourth Congress of the International Society for the Study of Lipids and Fatty Acids, Tsukuba, Japan.

Hibbelin, J. R. (1998). Fish consumption and major depression. *Lancet, 351*, 1213.

Hu, Y., Block, G., Norkus, E., Morrow, J. D., Dietrich, M., & Hudes, M. (2006). Relations of glycemic load with plasma oxidative stress marker. *American Journal of Clinical Nutrition, 84* (1), 70–76.

Jeong, S. K., Nam, H. S., Son, E. J., & Cho, K. H. (2005). Interactive effect of obesity indexes on cognition. *Dementia, Geriatric Cognitive Disorders, 19* (2–3), 91–96.

Johnson, H., Russell, J. K., & Torres, B. A. (1998). Structural basis for arachiadonic acid and second messenger signal in gamma-interon induction. *Annual New York Academy of Sciences, 524*, 208–217.

Jones, T., Borg, W., Boulware, S. D., McCarthy, G., Sherwin, R. S., & Tamborlane, W. V. (1995). Enhanced adrenomedullary response and increased susceptibility to neuroglycapenia: Mechanisms underlying the adverse effects of sugar ingestion in healthy children. *Journal of Pediatrics, 126* (2), 1717.

Joseph, J. A., Shukitt-Hale, B., Denisova, N. A., Bielinski, D., Martin, A., McEwen, J. J., & Bickford, P. C. (1999). Reversals of age-related declines in neuronal signal transduction, cognitive, and motor behavior deficits with blueberry, spinach or strawberries dietary supplementation. *Journal of Neuroscience, 19*, 8114–8121.

Kikuchi, S., Shinpo, K., Takeuchi, M., Yamagishi, S., Makita, Z., Sasaki, N., & Tashiro, K. (2003, March). Glycation—a sweet tempter for neuronal death. *Brain Research Review, 41*, 306–323.

Laganiere, S., & Fernandez, G. (1987). High peroxidizability of subcellular membrane induce by high fish oil diet is reversed by vitamin E. *Clinical Research, 35* (3), 565A.

Logan, A. C. (2007). *The brain diet.* Nashville, TN: Cumberland House.

Maes, M. (1996) Fatty acid composition in major depression: Decreased n-3 fractions in cholesteryl esters and increased C20: 4n-6/ c20: 5n-3 ratio in cholesteryl esters and phospholipids. *Journal of Affective Disorders, 38*, 35–46.

Martin, A., Cherubini, A., Andres-Lacueva, C., Paniagua, M., & Joseph, J. (2002). Effects of fruits and vegetables on levels of vitamins E and C in the brain and their association with cognitive performance. *Journal of Nutrition, Health, and Aging, 6* (6), 392–404.

Morris, M. (2006, November). Docosahexaenoic acid and Alzheimer's disease. *Archives of Neurology, 63,* 1527–1528.

Murphey, J. M., Pagano, M. E., Nachmani, J., Sperling, P., Kane, S., & Kleinman, R. E. (1998). The relationship of school breakfast and psychosocial and academic functioning. *Archives of Pediatric Adolescent Medicine, 152*, 899–907.

National Institute of Alcohol Abuse and Alcoholism. (1985). *Alcohol health and research world.* (U.S. Department of Health and Human Services Pub. No. ADM 85–151.) Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

Petersen, J., & Opstvedt, J. (1992). Trans fatty acids: Fatty acid consumption of lipids of the brain and other organs in suckling piglets. *Lipids, 27* (10), 761–769.

Practico, D., Clark, C., Liun, F., Lee, V., & Trojanowski, I. (2002). Increase of brain oxidative stress in mild cognitive impairment: A possible predictor of Alzheimer's disease. *Archives of Neurology, 59*, 972–976.

Reichenberg, A., Yirmiya, R., Schuld, A., Kraus, T., Haack, M., Morag, A., & Pollmächer, T. (2001, May). Cytokine-associated emotional and cognitive disturbance in humans. *Archives of General Psychiatry, 58*, 445–452.

Rudin, D. O. (1985). Omega-3 essential fatty acids in medicine. In J. S. Bland (Ed.), *1984–85 Yearbook in Nutritional Medicine* (p. 41). New Canaan, CT: Keats.

Rudin, D. O. (1987). Modernization disease syndrome as a substitute pellagra-beriberi. *Journal of Orthomolecular Medicine, 2* (1), 3–14.

Sampson, M. J., Nitin Gopaul, N., Isabel, R, Davies, I. R., Hughes, D. A., & Carrier, M. J. (2002). Plasma F2 isoprostanes: Direct evidence of increased free radical damage during acute hypoglycemia in type 2 diabetes. *Diabetes Care, 25* (3), 537–541.

Sano, M. (1997). Vitamin E supplementation appears to slow progression of Alzheimer's disease. *New England Journal of Medicine, 336*, 1216–1222.

Schauss, A. (1984). Nutrition and behavior: Complex interdisciplinary research. *Nutritional Health, 3* (1–2), 9–37.

Schmidt, M. A. (2007). *Brain-building nutrition: How dietary fat and oils affect mental, physical, and emotional intelligence* (3rd ed.). Berkeley, CA: Frog Books.

Sehub, J., Jacques, P. F., Bostom, A. G., D'Agostino, R. B., Wilson, P. W. F., Belanger, A. J. B., et al. (1995). Association between plasma homocystine concentrations and extracranial carotid stenosis. *New England Journal of Medicine, 332* (5), 286–291.

Simopoulos, A. P. (1996). Omega-3 fatty acids. In G. A. Spiller (Ed.), *Handbook of lipids in human nutrition* (pp. 51–73). Boca Raton, FL: CRC Press.

Slutsky, I., Sadeghpour, S., Li, B., & Lui, G. (2004). Enhancement of synaptic plasticity through chronically reduced Ca2+ flax during uncorrelated activity. *Neuron, 44* (5), 835–849.

Smith, D. (2002, April). Stress, breakfast, cereal consumption and cortisol. *Nutritional Neuroscience, 5*, 141–144.

Smith, D. (2006). Prevention of dementia: A role for B vitamin? *Nutrition Health, 18* (3), 225–226.

Sublette, M. E., Hibbeln, J. R., Galfalvy, H., Oquendo, M. A., & Mann, J. J. (2006). Omega-3 polyunsaturated essential fatty acids status as a predictor of future suicidal risk. *American Journal of Psychiatry, 163* (6), 1100–1102.

Subramanian, N. (1980). Mini review on the brain: Ascorbic acid and its importance in metabolism of biogenic amines. *Life Sciences, 20*, 1479–1484.

Tanskanen, A., Hibbeln, J. R., Hintikka, J., Haatainen, K., Honkalampi, H., & Vjinamaki, H. (2001). Fish consumption, depression, and suicidality in a general population. *Archives of General Psychiatry, 58* (5), 512–513.

Tiemeir, H., Tuijl, R. van, Hoffman, A., Kilaan, A. J., & Breteler, M.M.B. (2003). Plasma fatty acid composition and depression are associated in the elderly: The Rotterdam Study. *American Journal of Clinical Nutrition, 78* (1), 40–46.

Warnberg, J., Nova, E., Moreno, L. A., Romeo J., Mesana, M. I., Ruiz J. R., Ortega, F. B., & Sjöström, M. (2006). Inflammatory proteins are related to total and abdominal adiposity in a healthy adolescent population: The AVENA Study. *American Journal of Clinical Nutrition, 84* (3), 503–512.

Wesnes, K. A., Pincock, C., Richardson, D., Helm, G., & Hails, S. (2003). Breakfast reduces declines in attention and memory over the morning in schoolchildren. *Appetite, 41*, 329–331.

Winter, A., & Winter, R. (2007). *Smart food: Diet and nutrition for maximum brain power.* New York: ASJA Press.

Wurtman, R. J., & Zeisel, S. H. (1982). Brain choline: Its sources and effects on the synthesis and release of acetylcholine. *Aging, 19,* 303–313.

第6章 如何改善睡眠质量？

Adlard, P. A., Perreau, V. M., & Cotman, C. W. (2005). The exercise-induced expression of BDNF within the hippocampus varies across life-span. *Neurology of Aging, 26*, 511–520.

American Sleep Disorders Association. (1997). *International classification of sleep disorders: Diagnostic and coding manual.* Rochester, MN: Author.

Andreasen, N. C. (2001). *Brave new brain: Conquering mental illness in the era of the genome.* New York: Oxford University Press.

Arden, J. (2009). *Heal your anxiety workbook*. Boston: Fair Winds Press.

Bagely, S. (2007). *Train your brain, change your brain.* New York: Ballantine Books.

Beckner, V., & Arden, J. (2008). *Conquering PTSD*. Boston: Fair Winds Press.

Carro, E., Trejo, J. L., Busiguina, S., & Torres-Aleman, I. (2001). Circulating insulin-like growth factor 1 mediates the protective effects of physical exercise against brain insults of different etiology and anatomy. *Journal of Neuroscience, 21*, 5678–5684.

Cirelli, C. (2005). A molecular window on sleep: Changes in gene expression between sleep and wakefulness. *Neuroscientist, 11*, 63–74.

Cotman, C. W., & Berchtold, N. C. (2002). Exercise: A behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. *Trends in*

Neuroscience, 25, 295–301.

Fabel, K., Fabel, K., Tam, B., Kaufer, D., Baiker, A., Simmons, N., et al. (2003). VEGF is necessary for exercise-induced adult hippocampus neurogenesis. *European Journal of Neurogenesis, 18*, 2803–2812.

Farmer, J., Zhao, X., Praag, H. van, Wodtke, K., Gage, F. H., & Christie, B. R. (2004). Effects of voluntary exercise on synaptic plasticity and gene expression in the two dentate gyrus of adult male Sprague-Dawley rats in vivo. *Neuroscience, 124*, 71–79.

Ford, E. S. (2002). Does exercise reduce inflammation? Physical activity and C-reactive protein among U.S. adults. *Epidemiology, 13*, 561–568.

Frank, M. G., Issa, N. P., & Stryker, M. P. (2001). Sleep enhances plasticity in the developing visual cortex. *Neuron, 30*, 275–287.

Geffken, D. F., Cushman, M., Burke, G. L., Polak, J. F. , Sakkinen, P. A., & Tracy, R. P. (2001). Association between physical activity and markers of inflammation in a healthy elderly population. *American Journal of Epidemiology*, 153, 242–260.

Guzman-Marin, R., Suntsova, N., Methippara, M., Greiffenstein, R., Szymusiak, R., & McGinty, D. (2005). Sleep deprivation suppresses neurogenesis in adult hippocampus of rats. *European Journal of Neuroscience, 22* (8), 2111–2116.

Hauri, P. J., & Fischer, J. (1986). Persistent psychophysiologic (learned) insomnia. *Sleep, 9*, 38–53.

Jeannerod, M., & Decety, J. (1995). Mental motor imagery: A window into the representation stages of action. *Current Opinion in Neurobiology, 5*, 727–732.

Kubitz, K. K., Landers, D. M., Petruzzello, S. J., & Han, M. W. (1996). The effects of acute and chronic exercise on sleep. *Sports*

Medicine, 21 (4), 277–291.

Macquet, P. (2001). The role of sleep in learning and memory. *Science, 294*, 1048–1052.

Manger, T. A., & Motta, R. W. (2005, Winter). The impact of an exercise program on post traumatic stress disorder, anxiety and depression. *International Journal of Emergency Mental Health, 7*, 49–57.

Neeper, S. A., Gomez-Pinilla, F., Choi, J., & Cotman, C. W. (1996). Physical activity increases mRNA from brain-derived neurotrophic factor and nerve growth factor in the rat brain. *Brain Research, 726*, 49–56.

O'Connor, P. J., & Youngstedt, M. A. (1995). Influence of exercise on human sleep. *Exercise and Sport Science Reviews, 23*, 105–134.

Pascual-Leone, A., Dang, N., Cohen, L. G., Brasil-Neto, J. P., Cammarota, A., & Hallet, M. (1995). Modulation of muscle responses evoked by transcranial magnetic stimulation during the acquisition of new fine motor skills. *Journal of Neurophysiology, 74* (3), 1037–1045.

Ratey, J. (2008). *Spark: The revolutionary new science of exercise and the brain*. New York: Little, Brown.

Spiegel, K., Tasali, E. , Penev, P., & Van Cauter, E. (2004, December 7). Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels and increased hunger and appetite. *Annals of Internal Medicine, 141*, 846–850.

Strohle, A., Feller, C., Onken, M., Godemann, F., Heinz, A., & Dimeo, F. (2005, December). The acute anti-panic activity of aerobic exercise. *American Journal of Psychiatry, 162*, 2376–2378.

Swain, R. A., Harris, A. B., Wiener, E. C., Dutka, M. V., Morris, H. D., Theien, B. E., et al. (2003). Prolonged exercise induces angiogenesis and increases cerebral blood volume in primary cortex of the rat. *Neuroscience, 117*, 1037–1046.

Van Praag, H., Shubert, T., Zhao, C., & Gage, F. H. (2005). Exercise enhances learning and hipppocampal neurogenesis in aged mice. *Journal of Neuroscience, 25* (38), 8680–8685.

第7章 如何治愈群体孤独症？

Ainsworth, M.D.S., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Arbib, M. A. (2002). Language evolution: The mirror system hypothesis. In *The handbook of brain theory and neural networks* (2nd ed., pp. 606–611). Cambridge, MA: MIT Press.

Arden, J. (1996). *Consciousness, dreams and self: A transdisciplinary approach.* Madison, CT: International Universities Press.

Bartels, A., & Zekis, S. (2000). The neural basis of romantic love. *Neuro Repor*t, *11*, 3829–3834.

Bassuk, S. S., Glass, T. A., & Berekman, L. F. (1998). Social disengagement and incident cognitive decline in community-dwelling elderly persons. *Annals of Internal Medicine, 131*, 165–173.

Berns, G. S., McClure, S. M., Pagnoni, G., & Montague, P. R. (2001). Predictability modulates human brain response to reward. *Journal of Neuroscience, 21*, 2793–2798.

Chungani, H. (2001). Local brain functional activity following early deprivation: A study of postinstitutional Romanian orphans. *Neuro Image, 14,* 184–188.

Cohen, S. (2004). Social relationships and health. *American Psychologist, 59*, 676–684.

Cohen, S., Doyle, W. J., Turnes, R., Alper, C. M., & Skoner, D. F. (2003). Sociability and susceptibility to the common cold. *Psychological Science, 14* (5), 389–395.

Damasio, A. (2003). *Looking for Spinoza's joy, sorrow, and the feeling brain*. New York: Harcourt.

Field, T. (2001). *Touch*. Cambridge, MA: MIT Press.

Field, T. (2002). Violence and touch deprivation in adolescents. *Adolescence, 37*, 735–749.

Field, T. M., Healy, B., Goldstein, S., & Bendell, D. (1988). Infants of depressed mothers show "depressed" behavior even with nondepressed adults. *Child Development, 59,* 1569–1579.

Fischer, L., Ames, E. W., Chisholm, K., & Savoie, L. (1997). Problems reported by parents of Romanian orphans adopted in British Columbia. *International Journal of Behavioral Development, 20*, 67–87.

Francis, D. D., Diorio, J., Liu, D., & Meany, M. J. (1999). Variations in maternal care form the basis for a non-genomic mechanism of inter-generational transmission of individual differences in behavioral and endocrine responses to stress. *Science*, 286 (5442):1155–1158.

Fries, A. B., Ziegler, T. E., Kurian, J. R., Jacoris, S., & Pollak, S. D. (2005, November 22). Early experience in humans is associated with changes in neuropeptides critical for regulating social behavior. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 102*, 17237–17240.

Frith, C. D., & Frith, U. (1999). Interacting minds: A biological basis. *Science, 286*, 1692–1695.

Gallese, V. (2001). The shared manifold hypothesis: From mirror neurons to empathy. *Journal of Consciousness Studies, 8* (5–7), 33–50.

Gallese, V., Fadiga, L., Fogassi, L., & Rizzolatti, G. (1996). Action recognition in the premotor cortex. *Brain, 119*, 593–609.

Goleman, D. (2006). *Social intelligence: The new science of human relationships.* New York: Bantam Books.

Goodfellow, L. M. (2003). The effects of therapeutic back massage on psychophysiologic variables and immune function in spouses of patients with cancer. *Nursing Research, 52*, 318–328.

Grossman, K. E., Grossman, K. F., & Warter, V. (1981). German children's behavior toward their mothers at 12 months and their father at 18 months in Ainsworth's Strange Situation. *International Journal of Behavioral Development, 4*, 157–181.

Gunmar, M. (2001). Effects of early deprivation: Findings from orphanage-reared infants and children. In C. Nelson & M. Luciana (Eds.), *Handbook of developmental cognitive neuroscience* (pp. 617–629). Cambridge, MA: MIT Press.

Iacoboni, M. (2008). *Mirroring people*. New York: Farrar, Straus & Giroux.

Ijzendoorn, M. H. van, & Bakerman-Kranenburg, M. J. (1997). Intergenerational transmission of attachment: A move to the contextual level. In L. Atkinson & K. Zucker (Eds.), *Attachment and psychopathology* (pp. 135–170). New York: Guilford Press.

Kiecolt-Glaser, J. K., Rickers, D., George, J., Messick, G., Speicher, C. E., Garner, W., et al. (1984). Urinary cortisol levels, cellular immunocompetency, and loneliness in psychiatric inpatients. *Psychosomatic Medicine, 46* (1), 15–23.

Kosfeld, M., Heinrichs, M., Zak, P. J., Fischbacher, V., & Fehr, E. (2005). Oxytocin increases trust in humans. *Nature, 435* (7042), 673–676.

Koski, L., Iacoboni, M., Dubeau, M. C., Woods, R. P., & Mazziotta, J. C. (2003). Modulation of cortical activity during different imitative behaviors. *Journal of Neurophysiology, 89*, 460–471.

Kuhn, C. M., & Shanberg, S. M. (1998). Responses to maternal separation: Mechanisms and mediators. *International Journal of Developmental Neuroscience, 16*, 261–270.

Lepore, S. J., Allen, K. A. M., & Evans, G. W. (1993). Social support lowers cardiovascular reactivity to an acute stress. *Psychosomatic Medicine, 55*, 518–524.

Main, M., & Goldwyn, R. (1994). *Adult attachment scoring and classification system.* Unpublished manuscript, University of California, Berkeley.

McClelland, D., McClelland, D. C., & Kirchnit, C. (1988). The effect of motivational arousal through films on salivary immunoglobulin. *Psychology and Health, 2*, 31–52.

Meany, M. J., Aitken, D. H, Viau, V., Sharma, S., & Sarrieau, A. (1989). Neonatal handling alters adrenocortical negative feedback sensitivity in hippocampal type II glucocorticoid receptor binding in the rat. *Neuroendocrinology, 50*, 597–604.

Mesulam, M. M. (1998). From sensation to cognition. *Brain, 121,* 1013–1052.

Miller, G. (2005). New neurons strive to fit in. *Science, 311*, 938–940.

Mikulincer, M., Saber, P. R., Gillath, O., & Nitzberg, R.A. (2005, November). Attachment, caregiving and altruism: Boosting attachment security increases compassion and helping. *Journal of Personality and Social Psychology, 89*, 817–839.

Mikulincer, M., & Shaver, R. (2001, July). Attachment theory and intergroup bias: Evidence that priming the secure base schema attenuates negative reactions to outgroups. *Journal of Personality and Social Psychology, 81*, 97–115.

Miyake, K., Chen, S., & Campos, J. (1985). Infant temperment, mother's mode of interaction, and attachment in Japan. In I. Bretheron & E. Waters (Eds.), *Growing points in attachment theory and research* (pp. 276–297). Ann Arbor, MI: Society for Research in Child Development.

Panksepp, J. (1998). *Affective neuroscience: The foundations of human and animal emotions*. New York: Oxford University Press.

Philips, M. L., Young, A. W., Senior, C., Brammer, M., Andrew, C., Calder, A. J., et al. (1997). A specific substrate for perceiving facial expression of disgust. *Nature, 389*, 495–498.

Remington, R. (2002). Calming music and hand massage with agitated elderly. *Nursing Research, 54*, 317–323.

Rizzolatti, G., & Arbib, M. A. (1998). Language within our grasp. *Trends in Neurosciences, 21* (5), 188–194.

Rolls, E. T., O’Doherty, J., Kringelbach, M. L., Francis, S., Bowtell, R., & McGlone, F. (2003). Representations of pleasant and painful touch in the human orbital frontal and cingulated cortices. *Cerebral Cortex, 13*, 308–317.

Russell, D. W., & Cutrona, C. E. (1991). Social support, stress, and depression symptoms among the elderly: Test of a process model. *Psychology and Aging, 6*, 190–201.

Rutter, M., Kreppner, J., & O’Connor, T. (2001). Specificity and heterogeneity in children’s responses to profound institutional deprivation. *British Journal of Psychiatry, 179*, 97–103.

Saarni, C., Mumme, D. L., & Campos, J. J. (2000). Emotional development: Action, communication, and understanding. In W. Damon & N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of child psychology: Vol. 3. Social, emotional, and personality development* (5th ed., pp. 237–309). Hoboken, NJ: Wiley.

Sabbagh, M. A. (2004). Understanding orbital frontal contributions to the theory-of-mind reasoning: Implications for autism. *Brain and Cognition, 55,* 209–219.

Sapolsky, R. M. (1990). Stress in the wild. *Scientific American, 262*, 116 –123.

Siegal, D., & Varley, R. (2002). Neural systems involved in the “theory of mind.” *Nature Reviews Neuroscience, 3*, 267–276.

Shaver, P. (1999). In J. Cassidy & P. Shaver (Eds.), *Handbook of attachment theory: Research and clinical applications*. New York: Guilford Press.

Spitzer, S. B., Llabre, M. M., Ironson, G. H., Gellman, M. D., & Schneiderman, N. (1992). The influence of social situations on ambulatory blood pressure. *Psychosomatic Medicine, 54*, 79–86.

Thomas, P. D., Goodwin, J. M., & Goodwin, J. S. (1985). Effect of social support on stress related changes in cholesterol level, uric acid level, and immune function in an elderly sample. *American Journal of Psychiatry, 142*, 732–737.

Wallin, D. (2007). *Attachment in psychotherapy*. New York: Guilford Press.

Weaver, I. C. G., Cervoni, N., Champagne, F. A., D’Alessio, A. C., Sharma, S., Seckl, J. R., et al. (2004, August). Epigenetic programming by maternal behavior. *Nature Neuroscience, 7*, 847–854.

Weller, A., & Feldman, R. (2003). Emotion regulation and touch in infants: The role of cholecystokinin and opiods. *Peptides, 24*, 779–788.

Wexler, B. (2006). *Brain and culture: Neurobiology, ideology, and social change*. Boston: MIT Press.

第8章 如何练就坚毅的心态？

Abbott, R., White, L. R., Ross, G. W., Masaki, K. H., Curb, J. D., & Petrovitch, H. (2004, September 22). Walking and dementia in physically capable elderly men. *Journal of the American Medical Association, 292*, 1447–1453.

Alexander, G. E., Furey, M. L., Grady, C. L., Pietrini, P., Brady, D. R., Mentis, M. J., et al. (1997). Association of premorbid intellectual

function with cerebral metabolism in Alzheimer's disease: Implications for the cognitive reserve hypothesis. *American Journal of Psychiatry, 154*, 165–172.

Allen, J. S., Bruss, J., Brown, C. K., & Damasio, H. (2005). Normal neuroanatomical variation due to age: The major lobes and a parcellation of the temporal region. *Neurobiology of Aging, 26*, 1245–1260.

Anokhin, A. P., Bibaumer, N., Lutzenberger, W., Niholaev, A., & Vogel, F. (1996). Age increases brain complexity. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology, 99*, 63–68.

Bartzokis, G., Cummings, J. L., Sultzer, D., Henderson, V. M., Nuechtherlein, K. H., & Mintz, J. (2004). White matter structural integrity in healthy aging adults and patients with Alzheimer's disease. *Archives of Neurology, 60*, 393–398.

Bellert, J. L. (1989). Humor: A therapeutic approach in oncology nursing. *Cancer Nursing, 12* (2), 65–70.

Berk, L. S., Tan, S. A., Nehlsen-Cannrella, S., Napier, B. J., Lee, J. W., Lewis, J. E., & Hubbard, R. W. (1988). Humor-associated laughter decreases cortisol and increases spontaneous lymphocyte blastogenesis. *Clinical Research, 36*, 435A.

Bigler, E. D., Anderson, C. V., & Blatter, D. D. (2002). Temporal lobe morphology in normal aging and traumatic brain injury. *American Journal of Neuroradiology, 23*, 255–266.

Cabeza, R. (2002). Hemispheric asymmetry reduction in older adults. The HAROLD model. *Psychology and Aging, 17* (1), 85–100.

Cabeza, R., Anderson, N. D., Locantore, J. K., & McInosh, A. (2002). Aging gracefully: Compensatory brain activity in high performing older adults. *NeuroImage, 17*, 1394–1402.

Cozolino, L. (2008). *The healing aging brain*. New York: Norton.

Davidson, R. J., Jackson, L., & Kalin, N. H. (2000). Emotion, plasticity, context, and regulation. *Psychological Bulletin, 126*, 316–321.

De Maritino, B., Kumaran, D., Seymour, B., & Dola, R. J. (2006). Frames, biases, and rational decision-making in the human brain. *Science, 313*, 684–687.

Deaner, S. L., & McConatha, J. T. (1993). The relationship of humor to depression and personality. *Psychological Reports, 72*, 755–763.

Fry, W. F. Jr. (1992). The physiological effects of humor, mirth, and laughter. *Journal of the American Medical Association, 267* (4), 1874–1878.

Gunning-Dixon, F. M., Head, D., McQuain, J., Acker, J. D., & Raz, D. (1998). Differential aging of the human striatum: A prospective MR imaging study. *American Journal of Neuroimaging, 19*, 1501–1507.

Gustafson, D., Lissner, L., Bengtsson, C., Björkelund, C., & Skoog, I. (2004). A 24-year follow-up of body mass index and cerebral atrophy. *Neurology, 63*, 1876–1881.

Hayashi, T., Urayama, O., Kawai, K., Hayashi, K., Iwanaga, S., Ohta, M., et al. (2006). Laughter regulates gene expression in patients with type 2 diabetes. *Psychotherapy and Psychosomatics, 75*, 62–65.

Kuhn, C. C. (1994). The stages of laughter. *Journal of Nursing Jocularity, 4* (2), 34–35.

Lawrence, B., Myerson, J., & Hale, S. (1998). Differential decline on verbal and visual spatial processing speed across the adult life span. *Aging, Neuropsychology, and Cognition, 5* (2), 129–146.

Levine, B., (2004). Autobiographical memory and the self in time: Brain lesion effects, functional neuroanatomy, and lifespan development. *Brain and Cognition, 55*, 54–68.

Maddi, S. R. & Kobasa, S. C. (1984). *The hardy executive*. Homewood, Ill: Dow Jones-Irwin.

Martin, R. A., Kuiper, N. A., Olinger, L. J., & Dance, D. A. (1993). Humor, coping with stress, self-concept, and psychological well-being. *Humor: International Journal of Humor Research, 6* (1), 89–104.

Maruta, I., Colligan, R. C., Malinchoc, M., & Offord, K. P. (2002). Optimism-pessimism assessed in the 1960s and self-reported health status 30 years later. *Mayo Clinic Proceedings, 77*, 748–753.

McEwen, B. S. (1998). Stress, adaptation, and disease: Allostasis and allostatic load. *Annals of the New York Academy of Science, 8*, 840–844.

McEwen, B. S., & Stellar, E. (1993). Stress and individual-mechanisms leading to disease. *Archives of Internal Medicine, 153,* 2093–2101.

McEwen, B., & Wingfield, J. C. (2003). The concept of allostasis in biology and biomedicine. *Hormones and Behavior, 43*, 2–15.

Mobbs, D., Greicius, M. D., Abdel-Azim, E., Menon, V., & Reiss, A. L. (2003). Humor modulates the mesolimbic reward centers. *Neuron, 40,* 1041–1048.

Morrison, J. H., & Hoff, P. R. (2003). Changes in cortical circuits during aging. *Clinical Neuroscience Research, 2*, 294–304.

Pearce, J. M. S. (2004). Some neurological aspects of laughter. *European Neurology, 52*, 169–171.

Raz, N., Gunning, F. M., Head, D., Dupuis, J. H., McQuain, J., Briggs, S. D., et al. (1997). Selective aging of the human cerebral cortex observed in vivo: Differential vulnerability of the prefrontal gray matter. *Cerebral Cortex, 7*, 268–282.

Raz, N., Gunning, F. M., Head, D., Williamson, A., & Acker, J. D. (2001). Age and sex differences in the cerebellum and the ventral

pons: A prospective MR study of healthy adults. *American Journal of Neuroradiology, 22*, 1161–1167.

Reuter-Lorenz, P. A., Stanczak, K. L., & Miller, A. C. (1999). Neural recruitment and cognitive aging: Two hemispheres are better than one, especially as you age. *Psychological Science, 10*, 494–500.

Richards, M., & Deary, I. J. (2005). A life course approach to cognitive reserve: A model for cognitive aging and development? *Annals of Neurology, 58*, 617–622.

Salat, D. H., Buckner, R. L., Synder, A. Z., Greve, D. N., Desikan, R. S. R., Busa, E., et al. (2004). Thinning of the cerebral cortex in aging. *Cerebral Cortex, 14*, 721–730.

Salat, D. H., Kaye, J. A., & Janowsky, J. S. (2001). Selective preservation and degeneration within the prefrontal cortex in aging and Alzheimer's disease. *Archives of Neurology, 58*, 1403–1408.

Schmidt, L. A. (1999). Frontal brain electrical activity in shyness and sociability. *Psychological Sciences, 10*, 316–321.

Seeman, T. E., Lusignolo, T. M., Albert, M., & Berkman, L. (2001). Social relationships, social support, and patterns of cognitive aging in healthy, high-functioning older adults. *Health Psychology, 4*, 243–255.

Seligman, M. (2001). Optimism, pessimism and mortality. *Mayo Clinic Proceedings, 75* (2), 133–134.

Singer, B., & Ryff, C. D. (1999). Hierarchies of life histories and associated health risks. *Annals of the New York Academy of Sciences, 896*, 96–116.

Snowden, D. (1997). *Aging with grace: What the Nun Study teaches us about leading longer, healthier, and more meaningful lives*. New York: Bantam Books.

Sowell, E. R., Peterson, P. M., Thompson, P. M., Welcome, S. E., Henkenius, A. L., & Toga, A. W. (2003). Mapping cortical change

across the human life span. *Nature Neuroscience, 2*, 850–861.

Sterling, P., & Eyer, J. (1988). Allostasis: A new paradigm to explain arousal pathology. In S. Fischer & J. Reason (Eds.), *Handbook of stress, cognition, and health* (pp. 269–249). Hoboken, NJ: Wiley.

Sullivan, E. V., Marsh, L., Mathalon, D. H., Lim, K. O., & Pfefferbaum, A. (1995). Age-related decline in MRI volumes in temporal lobe gray matter but not hippocampus. *Neurobiology of Aging, 16*, 591–606.

Sullivan, R. M., & Gratton, A. (2002). Prefrontal cortical regulation of hypothalamic-pituitary-adrenal function in the rat and implications for psychopathology: Side matters. *Psychoneuroendochrinology, 27*, 99–114.

Takahashi, K., Iwase, M., Yamashita, K., Tatsumoto, Y., Ve, H., Kurasune, H., et al. (2001). The elevation of natural killer cell activity induced by laughter in a crossover designed study. *International Journal of Molecular Medicine, 8*, 645–650.

Tang, Y., Nyengaard, J. R., Pakkenberg, B., & Gundersen, H. J. (1997). Age-induced white matter changes in the human brain: A stereological investigation. *Neurobiology of Aging, 18*, 609–615.

Taylor, S. E., Kemeny, M. E., Reed, G. M., Bower, J. E., & Gruenewald, T. L. (2000). Psychological resources, positive illusions, and health. *The American Psychologist, 5,* 99–109.

Terry, R. D., DeTeresa, R., & Hansen, L. A. (1987). Neocortical cell counts in normal human adult aging. *Annals of Neurology, 21*, 530–539.

Tessitore, A., Hariri, A. R., Fera, F., Smith, W. G., Das, S., Weinberger, D. R., et al. (2005). Functional changes in the activity of brain regions underlying emotion processes in the elderly. *Psychiatry Research: Neuroimaging, 139*, 9–18.

Vaillant, G. E. (2002). *Aging well: Surprising guide points to a happier life from the landmark Harvard study of adult development*. Boston: Little, Brown.

Van Patten, C., Plante, E., Davidson, P. S. R., Kuo, T. Y., Bjuscak, L., & Glisky, E.L. (2004). Memory and executive function in older adults: Relationships with temporal and prefrontal volumes and white matter hyperintensities. *Neuropsychologia, 42*, 1313–1335.

Whalley, L. J. (2001). *The aging brain*. New York: Columbia University Press.

Whalley, L. J., Deary, I. J., Appleton, C. L., & Starr, J. M. (2004). Cognitive reserve and the neurobiology of cognitive aging. *Aging Research Reviews, 3*, 369–382.

Willis, M. W., Ketter, T. A., Kimbell, T. A., George, M. S., Herscovitch, P., Danielson, A. L., et al. (2002). Age, sex, and laterality effects on cerebral glucose metabolism in healthy adults. *Psychiatry Research Neuroimaging, 114*, 23–37.

Wilson, R. S., Beckett, L. A., Barnes, L. L., Schneider, J. A., Bach, J., Evan, D. A., et al. (2002). Individual differences in rates of change in cognitive abilities of older persons. *Psychology and Aging, 17*, 179–193.

Wooten, P. (1996). Humor: An antidote for stress. *Holistic Nursing Practice, 10* (2), 49–55.

Wueve, J., Kang, J. H., Manson, J. E., Breteler, M.M.B., Ware, J. H., & Grodstein, F. (2004, September). Physical activity, including walking, and cognitive function in older women. *Journal of the American Medical Association, 292,* 1452–1461.

Yoder, M. A., & Haude, R. H. (1995). Sense of humor and longevity. Older adults' self-ratings for deceased siblings. *Psychological Reports, 76*, 945–946.

Yovetich, N. A., Dale, J. A., & Hudak, M. A. (1990). Benefits of humor in the reduction of threat-induced anxiety. *Psychological Reports, 66*, 51–58.

第9章 如何提升注意力？

Arden, J. (2003). *America's meltdown*. Westport, CT: Praeger.

Aron, A. R., Robins, T. W., & Poldrack, R. A. (2004). Inhibition and the right inferior cortext. *Trends in Cognitive Sciences, 8*, 170–177.

Baxter, L. R. Jr., Schwartz, J. M., Bergman, K. S., Szuba, M. P., Guze, B. H., Mazziotta, J. C., et al. (1992). Caudate glucose metabolic rate changes with both drug and behavior therapy for obsessive-compulsive disorder. *Archives of General Psychiatry, 46*, 681–689.

Cahn, B. R., & Polich, J. (2006). Meditation states and traits: EEG, ERP, and neuroimaging studies. *Psychological Bulletin, 132* (2), 180–211.

Christakis, D. A., Zimerman, F. J., DiGiuseppe, D. L., & McCarty, C. A. (2004). Early television exposure and subsequent attentional problems in children. *Pediatrics, 113* (4), 708–713.

Cresswell, J. D., Way, B. M., Eisenberg, N. I., & Lieberman, M. D. (2007). Neural correlates of dispositional mindfulness during affective labeling. *Psychosomatic Medicine, 18*, 211–237.

Davidson, R. J., Jackson, L., & Kalin, N. H. (2000). Emotion, plasticity, context, and regulation. *Psychological Bulletin, 126*, 890–909.

Davidson, R. J., Kabat-Zinn, J., Schumacher, J., Rosenkranz, M., Muller, D., Santorelli, S. F., et al. (2003). Alterations in brain and immune function produced by mindfulness meditation. *Psychosomatic Medicine, 65*, 564–570.

Fehmi, L., & Robbins, J. (2007). *Open focus brain: Harnessing the power of attention to heal the mind and the body*. Boston: Trumpter.

Hariri, A. R., Bookheimer, S. Y., & Mazziotta, J. C. (2000). Modulating emotional responses: Effects of a neocortical network on the limbic system. *NeuroReport, 11*, 43–48.

Kabat-Zinn, J. (1990). *Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness*. New York: Delta.

Kalisch, R., Wiech, K., Critchley, H. D., Seymour, B., O'Dohery, J. P., Oakley, D. A., et al. (2005). Anxiety reduction through detachment, subjective, physiological and neural effects. *Journal of Cognitive Neuroscience, 17*, 874–883.

Kuber, R., & Csikszentimihalyi, M. (2002, February 23). Television addiction is no mere metaphor. *Scientific American*, *286*(2), 79–86.

Lazar, S. W., Kerr, C. E., Wasserman, R. H., Gray, J. R., Greve, D. N., Treadway, M. T., et al. (2005). Meditation experience is associated with increased cortical thickness. *NeuroReport, 16* (17), 1893–1897.

Lieberman, M. D., Eisenberger, N. I., Crockett, M. D., Tom, S. M., Pfeifer, J. H., & Way, B. (2004). Putting feelings into words: Affective labeling disrupts amygdala activity in response to affective stimuli. *Psychological Science, 18* (5), 421–428.

Linehan, M. (1993). *Cognitive-behavioral treatment of borderline personality disorder.* New York: Guilford Press.

Lutz, A., & Davidson, R. (2004). *A neural correlate of attentional expertise in long-term Buddhist practitioners*. Slide presentation at the Society for Neuroscience, Cambridge, MA.

Lutz, A., Greischar, L. L., Rawlings, N. B., Richard, M., & Davidson, R. J. (2004, November 6). Long-term meditators self-induce high-amplitude gamma synchrony during mental practice. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 101*, 16369–16373.

Niebur, E., Hsiao, S. S., & Johnson, K. O. (2002). Synchrony: A

neuronal mechanism for attentional selection? *Current Opinion in Neurobiology, 12* (2), 190–195.

Ochsner, K. N., Bunge, S. A., Gross, J. J., & Gabrieli, J.D.E. (2002). Rethinking feelings: An fMRI study of the cognitive regulation of emotion. *Journal of Cognitive Neuroscience, 14*, 1215–1229.

Segal, Z. V., Williams, J. M. G., & Teasdale J. D. (2002). *Mindfulness-based cognitive therapy for depression.* New York: Guilford Press.

Siegel, D. J. (2007). *The mindful brain: Reflection and attunement in the cultivation of well-being.* New York: Norton.

图书在版编目（**CIP**）数据

大脑整理术／（美）约翰·B. 雅顿著；黄延峰译. --北京：中信出版社，2017.7
书名原文：Rewire Your Brain：Think Your Way to a Better Life
ISBN 978-7-5086-7660-9
I. ①大… II. ①约…②黄… III. ①脑科学－普及读物 IV. ①R338.2-49
中国版本图书馆CIP数据核字（2017）第117245号

大脑整理术
著者：[美] 约翰·B. 雅顿
译者：黄延峰
出版发行：中信出版集团股份有限公司
（北京市朝阳区惠新东街甲4号富盛大厦2座 邮编100029）
电子书排版：萌芽图文

中信出版社官网：http://www.citicpub.com/
官方微博：http://weibo.com/citicpub
更多好书，尽在中信书院
中信书院：App下载地址https://book.yunpub.cn/（中信官方数字阅读平台）
微信号：中信书院

Table of Contents

扉页
目录
前言
第1章 大脑重塑操作指南
大脑工作原理概述
神经元和神经递质简介
神经可塑性的功能
长时程增强机制的效用
梭形神经元和镜像神经元的作用
重塑大脑的4个步骤
案例分析
自我测试
第2章 如何赶走焦虑情绪？
关掉假警报，抑制战或逃反应
学会正确地管理应激反应
调整呼吸方式，让身心放松
不再逃避，面对才是解决之策
重构思维方式，积极应对挑战
第3章 如何摆脱负面情绪？
激发积极的情绪
多晒太阳
运动改变心情
以乐观的方式解读生活
打造积极思维
社交疗法
采取行动
将积极情绪设定为默认模式
第4章 如何练就超级记忆力？
用注意力的钥匙打开记忆之门
记忆的各个子系统
4种卓有成效的记忆技巧
实例分析
提高记忆力的9种简单方法
第5章 如何安排饮食？
营养早餐必不可少
糖分摄入不宜过多
氨基酸让你头脑敏捷
维生素让你身心平衡
矿物质和植物营养物不应缺乏
案例分析
不健康饮食的巨大危害

第6章 如何改善睡眠质量？
经常运动有益于身心健康
运动是一剂良药
获得充足睡眠的15种方法
第7章 如何治愈群体孤独症？
触摸的影响力
良好养育的益处
依恋关系决定人际关系
提升社交和共情的能力
习得爱与被爱的能力
第8章 如何练就坚毅的心态？
用乐观的心态点亮你的未来
延缓大脑衰老的10个方法
社交支持让你更睿智
第9章 如何提升注意力？
遗失在信息洪流中的注意力
练就注意力的两大技巧
集中注意力的7条行为准则
旁观者的视角和不做评判的态度
激活大脑中的注意力网络
参考文献
版权页